



# COMPENDIO DE CLÍNICA PROPEDÉUTICA

# COMPENDIO

DE

# CLÍNICA PROPEDÉUTICA

POR

JACINTO DE LEÓN

DR. EN MEDICINA Y CIRUJÍA

ASPIRANTE Á SUSTITUTO DE CLÍNICA MÉDICA

---

TRATADO PARA MÉDICOS Y ESTUDIANTES

PARTE PRIMERA

MONTEVIDEO
BIBLIOTECA ILUSTRADA DE ANDRÉS RÍUS, EDITOR.
155 — CALLE SORIANO — 157
1887

MONTEVIDEO, 1887: IMP. ELZEVIRIANA, DE C. BECCHI. CERRO, 97.

# PRÓLOGO

Después de escrita y publicada la introducción de este Compendio, me encontré con tan serias dificultades que me impidieron por el momento seguir adelante: el haber sido exonerado del puesto de Médico del Hospital, por intolerancia política, y más tarde una expatriación de seis meses, fueron causas suficientes para imposibilitar mis observaciones científicas y por lo mismo su publicidad.

Hoy, gracias al Reglamento Universitario, he podido nuevamente abrirme las puertas del Hospital, único campo fecundo para este género de cultivo, y con esto espero dar vida exuberante á mi amor por la ciencia y por consiguiente terminar mi Compendio de Clínica Propedeútica (1).

(1) De *clinica*, cama: *pro*, antes: y *pedeut*, instruir.

Para no demorar más su publicidad, he decidido darlo á la imprenta por partes: ofrezco ahora á mis lectores el estudio de los síntomas generales, y de los especiales del aparato respiratorio. Si nuevas dificultades no vinieren á obstaculizar mis tareas, seguirán por su orden: los síntomas del aparato cardiovascular, digestivo y sus anexos, génito-urinario y neuro-muscular.

J. DE LEÓN.

Julio de 1887.

# ÍNDICE

## DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN EL LIBRO I

## DE ESTE COMPENDIO

Págs.

Págs.

PALPACIÓN



TORACOMETRÍA



ESTETOGRAFÍA



ESPIROMETRÍA



PNEUMOTOMETRÍA



# PERCUSIÓN

SONIDOS



# AUSCULTACIÓN



RESPIRACIÓN VESICULAR



RESPIRACIÓN BRONQUIAL



RESPIRACIONES CAVITARIAS

FIN DEL INDICE DEL LIBRO PRIMERO.

# RECTIFICACIONES

| PAG. | LINEA | DICE | LÉASE |
|---|---|---|---|
| 21 | 12 | partes pigmentadas........ | partes menos pigmentadas |
| 35 | 17 | y en Inglaterra.................. | y en Inglaterra, y el de Réaumur en Alemania y en Rusia. |
| 35 | 21 | de *mínima* .............................. | *simples* |
| 79 | 30 | cavidad .................................... | cantidad |
| 93 | 22 | resuelven ................................ | vuelven |
| 94 | 9 | aumento de la presión | aumento relativo de la presión |

# I

# SINTOMAS GENERALES

## Y ESPECIALES

# DEL APARATO RESPIRATORIO

# INTRODUCCIÓN

## CONSIDERACIONES GENERALES

## CLÍNICA PROPEDÉUTICA

### SU OBJETO Y SU UTILIDAD

«El fundamento del arte médico consiste, según mi convicción, en ser dueño del método de examen».

*Hippócrates.*

Si la naturaleza no hace saltos (*natura non facit saltum*), si todos los fenómenos naturales están entre sí ligados por insensibles transiciones, y si estas transiciones pueden observarse en todas las ciencias naturales que se acercan á la perfección, es evidente que la medicina moderna, que ya pretende ocupar un puesto en medio de ellas, debe presentar, al menos de un modo inicial, ese mismo carácter esencial: un encadenamiento natural, un pasaje insensible, una transición metódica, de una á otra, en sus diversas asignaturas.

El alumno previamente instruído en el conocimiento de las fuerzas y propiedades físicas y quí-

micas de los cuerpos; suficientemente familiarizado en el estudio de los seres vivos y de su modo de vida, especialmente en el estudio del hombre (*anatomía y fisiología humana*), se encuentra en buenas condiciones para emprender el estudio de la medicina propiamente dicha: estudio de las enfermedades y de los enfermos, y medios de oponerse á aquéllas y tratar á éstos.

De la anatomía, que estudia la constitución normal del organismo, se pasa por grados insensibles al estudio de la *anatomía patológica*, siendo á veces tan pequeña la diferencia que existe entre un estado normal y el mismo en condiciones patológicas, que sólo un práctico de larga experiencia puede apreciarla y asimismo con gran dificultad. De la fisiología, que estudia las funciones normales del organismo, también por mínimas transiciones se pasa á las funciones anormales del mismo, es decir: á los síntomas funcionales de las enfermedades. Pero como entre el estado normal y anormal del organismo deben existir naturalmente causas que predispongan ó determinen la anormalidad orgánica ó funcional, es claro que como encadenamiento natural debe haber alguna asignatura que se ocupe de su estudio: este es precisamente el objeto de la *higiene* y de la *patología general*. La higiene se propone conservar la salud, evitando las causas que puedan alterarla; y la patología general estudia el modo de obrar de esas causas é inicia sus consecutivas alteraciones.

La anatomía se ocupa del organismo normal: ya de una manera general (*anatomía general ó histología*); ya describiendo los diferentes miembros,

aparatos y órganos (*anatomía especial ó descriptiva*). La anatomía patológica, del mismo modo, puede estudiar los estados anormales del organismo bajo un aspecto general (*anatomía patológica general*); ó circunscribirse á las alteraciones particulares de cada uno de los órganos (*anatomía patológica especial*); ó también á las alteraciones íntimas de los tejidos (*histología patológica*).

Y como la patología general no sólo examina las diversas causas generales que pueden alterar el organismo sano, sino que también inicia sus alteraciones, y como éstas á su vez son objeto exclusivo de la anatomía patológica, de ahí que, entre una y otra de esas asignaturas existan naturalmente vínculos comunes: por eso es que los autores modernos, prescindiendo casi por completo de los síntomas, reunen en una sola materia la patología y la anatomía patológica generales, que además tienen por carácter común el ser bastante abstractas.

La anatomía patológica especial, debiendo estudiar las alteraciones particulares de cada uno de los órganos, y siendo de un carácter eminentemente práctico, y por lo mismo un estudio de paciencia y de mucho tiempo, forma por sí sola una asignatura aparte. Lo mismo puede decirse de la histología patológica, precedida de la histología normal.

La higiene puede comprender los hechos generales aplicables á toda una sociedad, región, ciudad, etc., (*higiene pública*); ó sólo los hechos particulares aplicables á individuos aislados, (*higiene privada*).

El estudio de los agentes que pueden perturbar el organismo alterándole, nos lleva al estudio de otros agentes que pueden modificarle neutralizando las alteraciones y por lo mismo volviéndole al estado normal: este estudio constituye la *materia médica* y la *terapéutica*, y, si se hace esta última junto al lecho del enfermo, toma el nombre de *clínica terapéutica*.

Los síntomas, manifestaciones de las enfermedades, se estudian bajo un doble aspecto: teórico y práctico. En el primer caso, considerados como dependientes de una alteración particular, se tratan varios reunidos, conjuntamente con la definición y causas de la alteración y la anatomía patológica especial del caso, haciendo notar en su agrupación las diferencias que puedan contribuir á distinguirles de la agrupación sintomática de otra enfermedad individual análoga (*diagnóstico*) apreciando su valor pronóstico, y, por último, con una indicación general y especial del tratamiento adecuado. Constituyen de esa manera la *patología especial*, que puede ser *médica* ó *quirúrgica*, según considere las alteraciones orgánico-funcionales, estados morbosos, de los órganos internos ó externos.

Pero el estudio de los síntomas para que sea verdaderamente provechoso debe ser completamente práctico. Las clínicas, haciendo práctica aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos por medio de las patologías, estudian los enfermos y no las enfermedades; hacen aplicación del conocimiento de las causas y de sus alteraciones, del conjunto de síntomas de un caso

y su diferencia del conjunto particular á otro caso (diagnóstico diferencial y más científico directo), en una palabra, hacen concreto lo que tienen de abstracto las patologías.

Creo que no se necesita mucho esfuerzo de imaginación para comprender que entre las patologías y las clínicas, á que nos hemos referido, existe un gran vacío, y por lo mismo que desaparece aquella transición insensible que hemos visto caracteriza á las demás asignaturas. Creo que será fácil comprender que, aparte de las normalidades objeto de la anatomía y de la fisiología, pueden estudiarse otras, dependientes de la aplicación de la física al organismo sano, como las propiedades que pueden apreciarse por medio de la inspección, palpación, percusión y auscultación, (*semeiótica normal*); y que estas propiedades pueden variar con los estados morbosos y por lo mismo hacerse anormales, (*semeiótica patológica*); y creo, por último, que el vacío á que nos hemos referido *ut supra* consiste en la dificultad de la aplicación inmediata de los conocimientos teóricos, sin antes conocer los diferentes medios de que puede disponer el arte para describir los síntomas, apreciarlos en su verdadero valor y diferenciarlos de otros análogos: ésto aparte de que el conocimiento práctico de los síntomas supone su estudio individual práctico, lo que no hacen las clínicas descriptas, que siempre los estudian en conjunto.

Ahora bien; el estudio práctico individual de los síntomas, de los medios de que dispone el arte para descubrirlos, observarlos y apreciarlos en su

verdadero valor (transición entre las patologías y las clínicas, especialmente médica), el estudio de las propiedades físicas normales y anormales del organismo (semeiótica), y, por último, la indicación de las enfermedades en que aquéllos se encuentran, es lo que constituye la *clínica propedéutica*.

Los síntomas pueden dividirse en cuatro categorías: *síntomas generales*, *subjetivos*, *funcionales* y *físicos*. Los síntomas generales son aquellos que se presentan en todo el organismo: constitución, fiebre, color de la piel, etc. Los síntomas subjetivos son los que acusa el enfermo: dolor, prurito, etc. Los síntomas funcionales son las funciones anormales del organismo: tos, vómito, etc. Y, por último, los síntomas físicos son las propiedades físicas anormales del organismo, que, conjuntamente con las normales, constituyen la semeiótica. Esta rama es la parte esencial de la clínica propedéutica.

Aunque en verdad, para ser lógicos, la manera de engendrarse los síntomas debería ser objeto de la clínica propedéutica, sin embargo, teniendo en cuenta que el estudio de ésta debe ser eminentemente práctico, pues ese es su fin, continúan las patologías general y especial tratando esas importantes cuestiones, especialmente para los síntomas funcionales, subjetivos y generales, dejando para la semeiótica la génesis de los físicos. Creo que de esa manera se está en el órden natural: no sería posible que en un estudio práctico se expusieran, por ejemplo, las diversas teorías de la albuminuria, de la diabetes, del vómito, etc.

Conviene advertir ahora que algunas alteraciones pueden tratarse á la vez en varias asignaturas, por ejemplo, la fiebre: la patología general se ocupa de ella bajo un aspecto general y teórico; la patología especial como estado morboso y teóricamente; la clínica propedéutica como síntoma y prácticamente; y la clínica médica especial bajo un aspecto también práctico, pero como estado morboso. Suprimid su estudio práctico como síntoma y os quedará un vacío entre la patología y la clínica especiales; aparte de la dificultad que tendréis para poderla apreciar prácticamente como estado morboso, pues aunque la física os haya hecho conocer el termómetro clínico, no sabréis aplicarle y mucho menos apreciar debidamente los resultados de su aplicación.

Citaré algunos otros ejemplos para mayor comprensión de los límites y utilidad de la clínica propedéutica. La patología médica nos dice que la falta de vibraciones vocales y la insonoridad en un costado torácico, etc., son síntomas característicos de la existencia de un líquido en la pleura. Supongamos ahora un enfermo que presente estos síntomas y en el cual se haga la clínica especial. Se empezará por recoger la historia, conocer sus síntomas subjetivos, funcionales y hasta generales; permitamos todo esto, y después ¿cómo descubrir los síntomas físicos, aquéllos en este caso necesarios para el diagnóstico? No se conocen los medios de investigación, no se sabe apreciarlos y valorarlos, no se conoce su razón de existencia; en este caso, ó

se hace la clínica propedéutica al mismo tiempo que la especial, lo que interrumpe el buen estudio de ésta, ó no se hará y entonces es imposible llegar al conocimiento del diagnóstico, objeto principal de la clínica médica.

La patología médica nos enseña que un soplo orgánico en el foco de auscultación de la mitral y en el primer tiempo significa una insuficiencia de esa válvula; ¿cómo podrá observarse ese síntoma con la rapidez que exige la clínica, si no se conoce el medio de descubrirlo, de no confundirlo con un soplo anorgánico ó con uno del segundo tiempo, si no se tiene educado el oído y la práctica necesaria para el uso del estetoscopio, cosas todas del dominio de la clínica propedéutica?

La patología médica nos dice que en la cirrosis hepática hay diminución del volumen del hígado; ¿cómo se podrá apreciar este síntoma, si no se sabe percutir y si no se conoce el área de percusión normal de esa víscera?

La clínica propedéutica, que estudia los síntomas, es decir, los elementos del diagnóstico que sirven de base fundamental á la clínica médica, es el estudio más necesario de todos los que debe cursar el médico práctico: sin ella no hay diagnóstico posible, y sin diagnóstico no hay tratamiento racional. Por otra parte, su estudio reunido en una sola asignatura es una expresión científica, por cuanto llena el vacío que existe entre las patologías y clínicas especiales, especialmente médicas.

Algunos autores, muy poco progresistas, ha-

cen caso omiso de ella, estudiándola incompleta y desordenadamente en una viciosa repartición en otras asignaturas, como la patología general, descuidando de esa manera su estudio práctico, tan útil y de tanta importancia, á la vez que los trascendentales problemas que son objeto de ésta. En Alemania y en Italia, en donde se estudia con profusión, se cree que es debido á ella, en gran parte, el progreso médico del último decenio, que á tanta altura ha llegado en aquellas naciones.

El libro que ofrecemos á nuestros lectores no será sino un *compendio*, que tendrá por único objeto auxiliar la memoria y exponer métodos clínicos; ambas condiciones necesarias para el estudio práctico de los síntomas, descubrirles, apreciarles y valorarles, lo que trae como consecuencia la educación de los sentidos que se emplean en el estudio y examen de los enfermos. Eichhost dice: «será siempre un mezquino charlatán, en la práctica médica, aquél que no haya recibido los métodos de examen *in succum et sanguinem»;* y Boerhaave «preferiría un médico que, ignorándolo todo, supiera la semeiótica, á un médico que, sabiendo todo lo demás, ignorase aquélla».

Expondremos primeramente los síntomas generales, y luego pasaremos á los especiales por orden de aparatos, deteniéndonos especialmente en la semeiótica normal y patológica.

---

# CLÍNICA PROPEDÉUTICA

## SÍNTOMAS GENERALES

El orden que seguiremos para exponer los síntomas, tanto los generales como los funcionales, los subjetivos y los físicos, será el natural: el mismo que deberá seguirse en el examen de los enfermos.

Los síntomas generales, que pasamos á estudiar en seguida, son: el *decúbito*, la *constitución* y el *estado de nutrición*, los *temperamentos*, la *coloración*, el *sudor*, la *hidropesía* y el *edema*, el *enfisema cutáneo*, el *esclerodermis*, y, la *fiebre*.

### Decúbito

El *decúbito*, ó posición que adoptan los enfermos, puede ó no estar en relación con las enfermedades: en el primer caso se dice *determinado*, y en el segundo *indiferente*.

La posición determinada, que tiene por carácter ser constante, comprende el *decúbito supino*, el *decúbito ventral*, el *decúbito lateral derecho*, el *decúbito lateral izquierdo*, el *decúbito diagonal*, el *decúbito instable*, y la *ortopnea*, aparte de las posturas parciales, dependientes de algu-

nas enfermedades neuro-musculares, como la *torticolis*, el *opistótonos*, el *emprostótonos* y el *pleurostótonos*, y de las alteraciones del movimiento, por procesos nerviosos, que también citaremos en este capítulo.

El *decúbito supino*, que normalmente adoptan por comodidad las personas gruesas, es característico de la peritonitis, porque las personas que padecen esta inflamación no pueden sufrir el menor roce en el abdomen; se observa además en las enfermedades agudas de carácter grave, tétanos, reumatismo articular, etc. Este decúbito toma el nombre de *pasivo*, cuando el enfermo ha perdido las fuerzas, ocupa la parte más baja del lecho, la cabeza cae de las almohadas por su propio peso, las piernas se separan, y los brazos como todo el organismo obedecen á la acción de la gravedad, como sucede en las enfermedades infectivas graves y en los procesos inflamatorios intensos: esta posición especial suele acompañarse de movimientos desordenados de las manos, como si se quisiera asir algo suspendido delante de la cara, (*carfologia*), y hasta de los miembros inferiores, lo que siempre indica un gravísimo estado.

El *decúbito ventral* se observa en las enfermedades abdominales acompañadas de fuertes dolores nerviosos, gastralgias, cólicos nerviosos flatulentos, cólicos nefríticos, etc., y algunas veces en las grandes cavernas pulmonares anteriores. En las primeras alteraciones, los enfermos encuentran alivio comprimiéndose la región interesada, y por eso es que se colocan hasta las

almohadas debajo del vientre; y en las segundas, impiden con tal posición la salida del exudado de las cavernas por los bronquios correspondientes, y por consiguiente calman la tos, que tanto molesta á estos enfermos.

Según Borrelli, los niños que padecen de hidrocéfalo tienen tendencia á llevar la cabeza á un nivel inferior al del cuerpo, y por eso es que cuando les llevan en brazos la tienen caída.

El *decúbito lateral*, y especialmente el *derecho*, es la posición más fisiológica y la que adoptan los enfermos cuando tienen un grado de fuerza muscular satisfasciente.

Los niños descansan generalmente, en las pulmonías, sobre el lado enfermo; pero no así los adultos, que si no adoptan la posición supina presentan de ordinario el decúbito lateral del lado sano. Creo que esta doble posición en una misma enfermedad podrá explicarse, porque en los niños las pulmonías son más difusas, interesan casi todo un pulmón, y por lo mismo evitan instintivamente la compresión del sano para dejarle funcionar con más libertad; en los adultos, al contrario, aquéllas de ordinario son más limitadas, y entonces el enfermo no tiene inconveniente en adoptar el decúbito lateral de la parte sana, evitando de esa manera el aumento de congestión de la parte afecta y disminuyendo por lo mismo el dolor y la tos.

En las pleuresías secas dolorosas, los enfermos inmovilizan, cuanto les es posible, la parte afecta, y según De Renzi descansan sobre la parte sana para calmar el dolor y la tos, y, por consiguien-

te, descongestionar la interesada, que queda elevada; pero, cuando la posición se hace notable, es en el período exudativo, en el cual los enfermos adoptan constantemente el decúbito lateral de la parte enferma, con el objeto de no comprimir el pulmón opuesto y dejarle así funcionar con entera libertad: el cambio de un decúbito acentuado es, pues, un signo de que una pleuresía seca ha pasado á ser exudativa.

En las cavernas pulmonares (tuberculosis, pulmonía caseosa, abscesos), los enfermos adoptan también, algunas veces, el decúbito lateral: de la parte enferma en las de abscesos y de la opuesta en las de tuberculosis y de pulmonía caseosa. El Profesor De Renzi explica esta variación de la siguiente manera: las cavernas de abscesos están ocupadas por un líquido abundante y fluido, que fácilmente penetra en los bronquios, cuando están elevadas, provocando entonces por acción refleja la molesta tos, todo lo cual se disminuye adoptando el decúbito lateral de la parte afecta; las otras, al contrario, contienen escaso exudado y adherente, y sus paredes están inflamadas, y por consiguiente pueden ocupar la posición más elevada sin excitar la tos, obteniendo con ello una diminución de la inflamación parietal, evitando la hiperemia que genera esa tos tan fastidiosa.

En las palpitaciones cardíacas, cualquiera que sea su naturaleza, los enfermos adoptan generalmente el decúbito lateral derecho, para aumentar el espacio libre en que el corazón efectúa sus movimientos, lo que trae una diminución de aquéllos y de la penosa sensación concomitante.

Cuando el hígado es asiento de grandes tumores, el enfermo descansa sobre el lado derecho; y sobre el izquierdo si éstos están en el bazo: cuando existen en una y otra víscera al mismo tiempo, el individuo adopta la posición supina. Con estas posiciones disminuye la sensación de peso y la compresión de los órganos vecinos.

Si el estómago está interesado por una úlcera redonda, se observa generalmente el decúbito derecho; sin embargo, si la úlcera reside en el píloro, se adopta el decúbito izquierdo; si en la cara anterior, el decúbito dorsal, y viceversa: la razón de estas posiciones estriba en que el contenido estomacal no se ponga en contacto con la úlcera, lo que exacerbaría el dolor.

El *decúbito diagonal* es una posición intermedia entre el decúbito supino y el dorsal: se suele observar en las pleuresías exudativas.

El *decúbito instable* es la falta de posición fija, el cambio continuo de decúbito, una excitación intensísima del sistema nervioso: la cabeza del enfermo gira de continuo á la derecha y á la izquierda, los miembros se mueven sin reposo, el tronco no está quieto, y todo el individuo, atacado de un malestar general hace continuos esfuerzos para destaparse ó dejar el lecho. Este fenómeno suele observarse en el acme de las fiebres infecciosas agudas, en las meningitis y periencefalitis del vértice también agudas, y precede á veces las erupciones de las fiebres infectivas, y á las crisis, y á las recaídas. Cuando le acompaña una angustia intensa, verdaderamente indecible,

es un síntoma gravísimo, que antecede muy de cerca á los fenómenos agónicos.

La posición en *ortopnea*, caracterizada por una angustia general, la inclinación del tronco hacia adelante, la fijación ó elevación de los brazos como para dar al tórax un punto de apoyo y hacer entrar en función los músculos auxiliares de la respiración, se observa siempre que un obstáculo impide casi por completo el contacto del aire con el campo respiratorio, sea en la laringe ó la tráquea (cuerpos extraños, falsas membranas, cicatrices, tumores obturantes ó que obren por compresión), sea en los bronquios ó las vesículas pulmonares (exudados de las bronquitis capilares y de las pulmonías, tubérculos, enfisema intenso, ó compresión pulmonar por exudados y trasudados pleuríticos, pneumotórax, dispepsia flatulenta, ascitis, etc.); se observa además en las enfermedades cardíacas, especialmente en las del lado derecho, y entonces depende del éxtasis sanguíneo en las venas pulmonares; y, por último, por trastornos nerviosos, como el asma esencial.

Cuanto más obtuso es el ángulo formado por el tronco y el extremo superior del lecho, de más intensidad es la ortopnea.

Los tísicos suelen permanecer sentados, durante muchas horas, con el objeto de impedir la salida del líquido de las cavernas por los bronquios correspondientes, lo que les provocaría tos, y simulan de esa manera una verdadera ortopnea; pero basta un poco de atención para comprender que es una *falsa ortopnea*.

Esta postura indica siempre grave pronóstico, pero éste es más grave todavía cuando, á pesar de estar dificultada, de un modo notable, la función respiratoria, aquélla falta, pues en ese caso, los enfermos ó han perdido la conciencia de ser ó han perdido sus fuerzas hasta el punto de no poder permanecer sentados: en el tifus y la bronquitis pútrida, dice Traube, estas condiciones gravísimas existen de ordinario unidas, y de ahí que con frecuencia no se pueda apreciar la ortopnea.

La *torticolis* es la inclinación lateral del cuello, que se observa generalmente por reumatismo de los músculos del lado inclinado.

En el tétanos, la meningitis espinal, y, algunas veces, en el reumatismo muscular del dorso, los músculos de esta región se presentan fuertemente contraídos, llevando la cabeza hacia atrás, y formando un verdadero arco con la columna vertebral, de manera que puede pasarse la mano entre el enfermo y el lecho: esta posición se denomina *opistótonos*. En el tétanos la inclinación del tronco puede ser también hacia adelante, (*emprostótonos*), ó hacia un lado (*pleurostótonos*), ó el cuerpo adopta una posición completamente recta (*ortótonos*).

Las *alteraciones del movimiento* las estudiaremos con más detención al ocuparnos de los síntomas nerviosos y musculares. Estas alteraciones pueden observarse cuando el enfermo camina ó está en reposo: la *ataxia locomotrix* está caracterizada por desórdenes del movimiento en el acto de caminar; el *corea* por que el movimiento voluntario está alterado por desviaciones anor-

males; la *esclerosis en placas* por un temblor concomitante al movimiento voluntario; la *parálisis agitante* por temblores de gran intensidad, aun cuando los miembros estén en reposo; la *epilepsia*, *histerismo*, etc., por convulsiones tónicas y clónicas; y las *convulsiones tónicas* y la *catalepsia* por completa inmovilidad.

## Constitución y estado de nutrición

La *constitución* debe diferenciarse de la *nutrición*, pues la primera se refiere al estado de desarrollo que han adquirido los aparatos, órganos y tejidos, y la segunda al estado presente del individuo.

Una persona de elevada estatura, con esqueleto bien desarrollado, parte ántero-superior del tórax algo prominente, fuerte y notable musculatura, piel elástica de color blanco-rosado-oscuro y casi adherente á los músculos, es á la vez de constitución fuerte y bien nutrida; pero si este individuo cae en miseria fisiológica, es víctima de profundos pesares ó de una enfermedad de larga duración, se resentirá su estado nutritivo, sus músculos se atrofiarán relativamente y se debilitarán, perderá el tejido adiposo subcutáneo, y la piel se volverá pálida y transparente, dejándose levantar en grandes y delgados pliegues, cubriéndose en un grado más avanzado de pequeñas escamas blanquecinas (*pityriasis tabescentium*): en este caso, á pesar de la buena constitución, que se conocerá especialmente por la forma del esqueleto, se dirá que hay falta de

nutrición. Al contrario, un individuo de constitución débil, esqueleto y músculos poco desarrollados, tórax aplanado, etc., puede ser bien nutrido, es decir, de color blanco-rosado normal, formas redondeadas, piel elástica, tejido adiposo subcutáneo abundante, y, en una palabra, valiéndome de una expresión vulgar, de buen color y lleno de cara.

Tanto la constitución como la nutrición deben ser objeto de mucha atención de parte del médico práctico. Una persona de constitución fuerte y bien nutrida no sólo resiste mejor las enfermedades, sino que también se cura con más rapidez y está menos expuesta á desagradables consecuencias: un catarro bronquial, que en general es de pronóstico favorable, en un individuo débil y mal nutrido puede terminar por una tisis caseosa.

La nutrición decae cuando los gastos superan á la asimilación: en las enfermedades febriles, la tuberculosis miliar aguda, la tisis, la extenosis exofágica, las enfermedades del estómago é intestinos, el cáncer del hígado y de otros órganos, la diabetes, etc.

El estado de nutrición que es uno de los síntomas de mayor importancia para formular el pronóstico, es también de gran valor para el diagnóstico: la bronquiectasia y la pulmonía caseosa cuentan entre los síntomas diferenciales de más utilidad, el buen estado de nutrición, que, de ordinario, acompaña á aquélla.

## Temperamentos

Se entiende por *temperamento* el predominio de un sistema funcional sobre los demás. Generalmente se admiten cuatro variedades típicas: el *sanguíneo*, el *linfático*, el *nervioso* y el *bilioso*, aunque, con frecuencia, éstos se asocian en un mismo individuo, formando los temperamentos *mixtos*.

El temperamento es *sanguíneo* cuando predomina el desarrollo del sistema cardio-vascular sanguíneo, la constitución es robusta, el individuo fuerte y sus pasiones vehementes: predispone á las flegmasías agudas.

Es *linfático* si predomina el desarrollo de este sistema de vasos, la constitución débil, la piel blanca y delicada, los ojos lánguidos, y las acciones poco enérgicas: predispone á los eczemas, á las escrófulas, á los catarros de las mucosas y á la tisis.

Es *nervioso* si supera el sistema de la inervación, la constitución débil, los movimientos rápidos, los ojos expresivos, y el carácter voluble: predispone á las neurosis.

Y, por último, se dice *bilioso*, cuando el aparato biliar funciona con energía, la piel es amarillenta, la fisonomía dura, y el carácter imponente. Este temperamento da un tinte especial á todas las flegmasías: el *color subictérico*.

## Coloración

El color normal de la piel, que varía con las razas, las latitudes, las edades, las profesiones, etc., es tan fácil de retener para el observador menos atento, que no creemos necesario hacer su descripción.

Las variaciones de color que pueden acompañar á diferentes enfermedades, pueden resumirse en las siguientes: *pálido*, *rojo*, *cianótico*, *ictérico*, *broncíneo*, y *argiroso*.

En los individuos de raza negra, como en los intermediarios de ésta á la blanca, deben examinarse las partes pigmentadas, como la conjuntiva óculo-palpebral, la mucosa labial, las extremidades palmares de los dedos, etc., para poder apreciar aquéllas variaciones. En los de raza blanca, toda la superficie cutánea puede ser objeto de observación, pero especialmente aquellas determinadas regiones. En unos y otros, el examen debe hacerse con la luz del sol.

El *color pálido* puede ser fisiológico: una impresión de temor, un exceso de cólera, etc., pueden determinarlo. En estado patológico puede presentarse por diminución de la cantidad de la sangre, por diminución de sus glóbulos 1ojos, y por anormalidad de repartición sanguínea.

La sangre disminuye en cantidad por hemorragias nasales (*epistaxis*), pulmonares (*homoptisis*), estomacales (*hematemesis*), entéricas (*melena*), renales (*hematuria*), de las serosas, quirúrgicas, por heridas, etc., notándose en todos estos casos

una palidez inmediata, la que asociada á otros síntomas puede ser de gran valor diagnóstico; por ejemplo, las hemorragias entéricas de la fiebre tifoidea, que se caracterizan por súbita palidez y descenso brusco de la temperatura; los *hemotórax* ó derrames sanguíneos en la pleura, también por palidez brusca y presencia de un líquido en esa serosa, determinado por los medios de examen físico, etc. Disminuye también la cantidad de la sangre por pérdidas de su albúmina (exudados y trasudados pleuríticos, pericárdicos y peritoneales, edema general y albuminuria), y por un exagerado gasto del organismo (fiebres y convalecencia de fiebres infecciosas).

La diminución de los glóbulos rojos, que se asocia algunas veces á la diminución de la cantidad de la sangre, se observa en las diversas anemias, en la clorosis y en la leucemia. En la anemia perniciosa, en que la palidez llega á su más alto grado, el número de los glóbulos rojos no alcanza á veces al quinto del normal (Guttmann). En la leucemia disminuye en proporción del aumento del número de los glóbulos blancos.

Las enfermedades del aparato respiratorio son causas de anemia, porque disminuyen la absorción del oxígeno, y, por consiguiente, se acompañan de palidez en el período de convalecencia ó en su estado crónico.

La anormalidad en la repartición sanguínea se observa siempre que disminuye la fuerza cardíaca (dilatación simple, degeneraciones), ó es obstaculizada la circulación (alteraciones valvulares, especialmente de la mitral). El desfallecimiento,

que se acompaña de súbita palidez, es consecuencia de repentina diminución, casi cesación, de las contracciones cardíacas. En todos estos casos, no siendo impulsada la sangre con suficiente intensidad, no llega hasta la superficie periférica en cantidad normal.

El color *blanco céreo*, que acompaña á la tisis, y que fácilmente cambia en rosado por la más débil impresión, reconoce varias causas (hemoptisis, fiebre, trastornos de la nutrición, etc.), pudiéndose decir otro tanto de otras muchas enfermedades.

El color pálido puede estar unido á un *tinte amarillo pajizo* (caquexia cancerosa y profundas alteraciones), ligeramente *azulado* (enfermedades cardíacas), ó ser *pálido sucio*, pálido térreo (intermitentes graves, etc.).

En algunos individuos suelen notarse, en regiones parciales del cuerpo, ciertas manchas blancas, de bordes oscuros, denominadas *vitiligo*, por desaparición del pigmento, que, si de ordinario no tienen importancia, otras veces son síntomas de profundas alteraciones nerviosas.

El *color rojo* anormal puede ser efímero: impresión de rubor en las personas tímidas, acción del calor, reacción al frío, ejercicios exagerados, etc. Es constante en las personas expuestas de ordinario al aire atmosférico, sin que dependa de un estado morboso, en las que abusan de bebidas alcohólicas, en las pletóricas, y, por último, en todos los estados febriles no infecciosos, especialmente en el primer período.

Esta coloración se presenta con mucha frecuencia en regiones limitadas: la erisipela presenta una mancha roja intensa y lúcida, más ó menos extensa, y de bordes netamente limitados; la escarlatina, un conjunto de manchas eritematosas, que se presentan en el tronco y en la garganta, é invaden después las extremidades y la cara, y palidecen del segundo al tercer día para terminar al sexto por descamación; el sarampión, pequeñas manchas rosáceas de bordes irregulares, que invaden sucesivamente la cara, el tronco y las extremidades en un período de treinta y seis horas, más ó menos, y que terminan también por descamación; la viruela presenta, al fin del tercer día, una serie de manchas rosadas, algo elevadas, que pronto se transforman en pápulas y luego en pústulas; en la varioloide, que es una viruela ligera, aparecen al fin del cuarto día; en la varicela, después de un día de fiebre, y su curso es rápido; la sífilis, el tifus, y á veces el reumatismo cuentan también entre sus síntomas, pequeñas manchas rosadas en el tronco y en las extremidades (*roseola*); en la pulmonía fibrinosa es de notarse la rubicundez de las mejillas, que á veces es unilateral y entonces corresponde al lado del pulmón enfermo; y, por último, en la tisis, aparte de las *llamaradas al rostro* rojas, que presentan los enfermos á la menor impresión física ó moral, se observa una intensa rubicundez que coincide, por la tarde, con la elevación de la temperatura (*rubicundez hética*): todas estas coloraciones parciales desaparecen bajo la presión

del dedo, y, de ahí, el nombre de *eritematosas*, conque se las designa. En esta categoría deben colocarse las manchas de nacimiento, *neo-maternos* y *angiomas*, que son simplemente una hiperplasia vasal.

Además de esas manchas rojas suelen observarse en la piel otras del mismo color, de carácter hemorrágico (*petequias*), producidas, sea por una alteración sanguínea, sea por lesiones nutritivas de los vasos, por ejemplo, en el escorbuto, la púrpura hemorrágica (enfermedad de Werlhof), la hemofilia, algunas enfermedades del hígado, la viruela y á veces el sarampión, etc.: estas manchas no desaparecen por la presión, y sí cambian de color, poco á poco, volviéndose de rojo-oscuras, como son al principio, amarillentas.

El *color cianótico*, que varía de un ligero tinte azul-rosado al azul oscuro, se observa siempre que la absorción del oxígeno y la eliminación del ácido carbónico se encuentran obstaculizados. Se presenta en las regiones de piel fina y rica de vasos, por ejemplo, en las mucosas visibles, en los labios, en la punta y en las alas de la nariz, y en la extremidad de los dedos, y, cuando es muy notable, en toda la superficie cutánea.

El frío, determinando una semi-éxtasis sanguínea y por consiguiente un gasto de oxígeno y una absorción de ácido carbónico, mayores de lo normal, produce una débil cianosis (color violáceo). Lo mismo puede decirse de la compresión anular de un miembro, que, por las mismas razones produce la cianosis en su extremi-

dad. Estos dos hechos nos explican el génesis del síntoma que estudiamos.

Todas las enfermedades que impiden la libre entrada del aire á los pulmones (espasmos de la glotis, crup, estenosis laríngea, bronco-pulmonías catarrales, pulmonía fibrinosa, enfisema, tubérculos, exudados y trasudados pleuríticos, pneumotórax, meteorismo, ascitis, etc.), determinan la cianosis, y con tanta mayor intensidad cuanto más brusco es el impedimento y más pletórico el sujeto agredido.

En las enfermedades cardíacas, especialmente en las congénitas (comunicación de ambos ventrículos, permanencia del agujero oval, etc.) y en las de la válvula mitral y orificio aurículo ventricular izquierdo (insuficiencia de la mitral, extrechez del orificio correspondiente, degeneración del miocardio, etc.), la cianosis es más pronunciada que en las del aparato respiratorio.

En algunos estados morbosos, la cianosis depende de causas múltiples: en el enfisema, por ejemplo, que disminuyendo la elasticidad de las vesículas se obstaculiza el cambio gaseoso, y destruyendo algunos capilares pulmonares determina primero la hipertrofia del corazón y luego su degeneración.

La *ictericia* (1) está caracterizada por una coloración amarilla, más ó menos subida, de la

(1) La palabra *ictericia* deriva de una griega que significa *ave dorada*, porque se creyó en la antigüedad que cuando un individuo ictérico miraba un ave de ese color, el sujeto curaba y el ave moría instantáneamente.

piel y de las conjuntivas, y por la presencia del pigmento biliar en la orina: es debida á la presencia de la bilirubina en la sangre.

Siempre que se observe un color amarillo en la piel ó en las conjuntivas y falte alguno de los otros dos caracteres, se dirá que se trata de una *falsa ictericia:* el color amarillo de paja de la caquexia cancerosa, el blanco-amarillo-verdoso de las cloro-anémicas, el amarillo térreo (*melanótico*), de las fiebres intermitentes, el amarillo de los recién nacidos (del tercero al cuarto día, por transformación de la sangre que constituye la hiperemia de la piel), y la *pingüécula*, punto amarillo de la conjuntiva en el ángulo interno de los ojos, pertenecen á esa categoría.

Cuando un obstáculo, de cualquier naturaleza que sea (cálculos biliares, parásitos, tumefacción y exudación de la mucosa, falta ú obstrucción congénita ó adquirida, tumores internos ó externos que obren por presión), en el conducto hepático y especialmente en el colédoco, impide la corriente biliar hacia el duodeno, los principios biliares se absorben en los conductos y en la vesícula biliar, y determinan la *ictericia* llamada por *obstrucción mecánica* ó *hepatógena.*

Según Murchison, una parte de la bilis que baja al intestino es absorbida normalmente y transformada en productos que se eliminan por el pulmón y el riñón; pero, en ciertos estados morbosos, la bilis absorbida no sufre esas transformaciones normales, sea por un exceso de secreción ó de absorción (congestión del hígado, extreñimiento de vientre), sea por alteracio-

nes sanguíneas y nerviosas (fiebres específicas y especialmente la amarilla, puohemia, ponzoñas, venenos minerales, atrofia aguda, cirrosis y otras formas atróficas del hígado, falta de oxigenación, fuertes emociones, conmoción cerebral, etc.): en estos casos se tiene la *ictericia* denominada *sin obstrucción mecánica* ó *hematógena*.

La ictericia de la primera especie es más intensa, se acompaña de desórdenes intestinales (extreñimiento, meteorismo, etc.), y, á causa de la falta de bilis en el intestino, las deposiciones toman un color arcilloso y un olor pútrido.

La presencia del pigmento biliar en la sangre determina debilidad y prurito general, visión amarilla (*xantopsis*), hemorragias, lentitud del pulso, síntomas cerebrales, y algunos otros trastornos de menor importancia.

Se descubre la presencia de la bilis en la orina por medio del ácido nítrico nitroso que determina una serie gradual de colores (verde, azul, rojo-violeta y amarillo), ó por la tintura de iodo que da una reacción verde esmeralda.

El pronóstico de la ictericia depende de la causa de su producción. Cuando está asociada á un tinte oscuro (*ictericia melanótica*), es gravísima, según Guttmann, porque indica destrucción de las células hepáticas (atrofia amarilla aguda del hígado).

*Color broncíneo.*—Addison ha llamado la atención sobre la coloración especial que acompaña, algunas veces, á las alteraciones supra-renales, coloración semejante á la de la pizarra, á la de los

mulatos y á la del bronce, y de aquí el nombre de *coloración broncínea:* es producida por un depósito de pigmentos en los tejidos de la piel.

Este color ocupa extensas regiones y hasta puede ocupar toda la superficie cutánea. Es más notable en las partes descubiertas y ricas en pigmento, no observándose nunca en las uñas y en la esclerótica.

No siempre se acompaña de alteraciones suprarenales, existiendo á veces éstas sin que aparezca aquélla: es, pues, desconocida su génesis.

*Argirosis.*—En las personas que usan por mucho tiempo el nitrato de plata, suele observarse una coloración verde oscura, semejante á la anterior, que no desaparece por la presión, lo que la distingue de la cianosis, ni se acompaña de alteraciones generales.

*Manchas diversas.*—Aparte de las coloraciones descritas es necesario recordar las manchas de un tinte amarillo oscuro de la *pityriasis versicolor*, que se observan en el dorso, en el pecho y en el cuello; las *manchas cobrizas* de la sífilis; las *manchas del embarazo;* los *cloasmas simples;* las *lentigines* ó pecas; y, por último, los *lunares.*

## Sudor

La función de las glándulas sudoríferas puede alterarse por aumento, por diminución y por perversión.

El aumento del sudor (*hiperhidrosis*), puede ser *general* ó *parcial*. La *hiperhidrosis general* es notable en la miliar epidémica que, conjuntamente con la fiebre, se observa en todo el curso de la enfermedad; en la tisis, que se presenta de ordinario á media noche ó en las primeras horas de la mañana, y á veces con tanta abundancia que el enfermo se recuerda completamente bañado; en las enfermedades agudas febriles (*sudores criticos*), que son de buen augurio; en el reumatismo articular agudo; al empezar la defervescencia de la fiebre tifoidea; en las fuertes impresiones morales (*sudor de angustia*); en los vértigos y en los colapsos; en la dispnea y en la ortopnea, especialmente en la cabeza, en el dorso y en el pecho; en el cólera asiático y en el período agónico, que suelen acompañarse de sudores fríos y glutinosos, principalmente en la frente y en las manos. La *hiperhidrosis parcial* puede limitarse á una mitad del cuerpo, (*hemidrosis* ó *hiperhidrosis unilateral*), como sucede en algunas enfermedades nerviosas y especialmente en las alteraciones del gran simpático; otras veces se limita á una mitad de la cara, como en los enfermos de grandes cavernas pulmonales, y en el mismo lado de la alteración.

La diminución del sudor (*hipodrosis*), y su falta (*anhidrosis*), se observa en la diabetes y en las *nefritis*, probablemente debido al aumento de secreción urinaria (*poliuria*); algunas veces en el cáncer; y otras, en ciertas enfermedades crónicas de la piel (psoríasis, ictiosis, prurito crónico etc.). En las enfermedades agudas febriles, de tempe-

ratura muy elevada, la piel está seca y ardiente, haciendo el pronóstico muy dudoso, hasta que no aparezcan los sudores críticos.

La alteración del sudor se ha observado en la anuria persistente, en que el sudor excretado contiene úrea (*urhidrosis*), que se deposita en la piel en forma de laminillas blancas y brillantes; los desórdenes uterinos, aunque raramente, se acompañan de sudores de color azul-oscuro (*cromhidrosis*); y, por último, se ha notado en algunos enfermos sudores de olor desagradable (*bromhidrosis*).

La patogenia del sudor es muy oscura y probablemente complicada: según los experimentos de Bernard parecen estar relacionados con el gran simpático.

## Hidropesía—Edema

Se denomina *hidropesia* á la trasudación del suero sanguíneo en el tejido celular subcutáneo y en las cavidades serosas: en el primer caso toma el nombre de *edema*, cuando es circunscrito, y *anasarca*, cuando es generalizado; en el segundo, *derrames serosos*.

Los derrames serosos pueden limitarse al peritoneo (*ascitis*); á las pleuras (*hidrotórax*); al pericardio (*hidropericardias*); á la cavidad craneal (*hidrocefalia*); al conducto raquídeo (*hidroraquis*); á la túnica vaginal (*hidrocele*); á una articulación (*hidroartrosis*): sus variados diagnósticos son objeto de las patologías.

El edema se caracteriza por el aumento de vo-

lumen de la región, por el color blanco, casi transparente, de la piel, por la tensión y la pastosidad de ésta y especialmente por la impresión (1) que deja el dedo cuando se la conprime. Algunas veces la piel se presenta eritematosa; otras, las venas superficiales se hacen muy visibles; y otras, por último, el edema es doloroso (*flegmasia alba dolens*).

Los obstáculos á la circulación sanguínea (enfermedades cardíacas, pulmonares, cirrosis del hígado, tumores que comprimen las venas, trombosis de éstas) y las alteraciones de la sangre (mal de Bright, caquexia cancerosa, tisis, anemias), son las causas de la hidropesía, que diariamente aprecia la clínica.

El edema de las enfermedades cardio-pulmonares empieza por los piés y progresivamente invade las piernas, los muslos, el tronco, y cuando llega á éste se presenta la ascitis. En las alteraciones de los orificios y de las válvulas del ventrículo izquierdo se inicia, de ordinario, por los pulmones.

La cirrosis hepática, los tumores que comprimen la vena porta y la pielitrombosis (trombosis de la porta), pueden ser causa de un edema de las piernas, por la compresión que sobre la vena cava inferior ejerce el líquido de la ascitis, que siempre en ese caso precede á aquél.

La trombosis de las venas produce edemas circunscritos á la región regada por el tronco

(1) Impresión que tarda en desaparecer por la diminución de la elasticidad de la piel.

obstruido: la *flegmasia alba dolens* es un edema doloroso de una pierna, de esta categoría, que se presenta de ordinario en las puérperas y en las caquexias cancerosas, etc. Parece que la discrasia sanguínea determinara la formación del trombo.

La compresión de las venas ázigos y semi-ázigos determina edemas unilaterales en el tórax, que se extienden hasta el abdomen.

En el mal de Bright agudo, el anasarca se presenta bruscamente; en el crónico, el edema se observa ya en los párpados, ya en los maléolos, ya desaparece para aparecer más tarde, es *errante*, como dicen los autores; invade la cara, los brazos, la glotis, los pulmones, y en forma de derrames las cavidades serosas, y siempre de un modo variable y con poca sujeción á las leyes de la gravedad.

La *flegmasia alba dolens* es un síntoma importante de diagnóstico: Trousseau no creyó en su cáncer al estómago hasta que no le apareció esa complicación.

El asiento del edema de las anemias obedece á la acción de la gravedad.

El *edema duro*, que es raro, parece depender de una obstrucción de los vasos linfáticos.

## Enfisema cutáneo

El enfisema cutáneo es la acumulación de gases en el tejido celular subcutáneo.

Se reconoce por el aumento de volumen de la parte alterada, por la impresión que deja el dedo

cuando se la comprime, impresión que desaparece más pronto que la obtenida en el edema, y por una sensación particular de crepitación que se nota al comprimir la parte.

Siempre que una cavidad que contenga aire se pone en contacto directo con la piel (úlcera redonda del estómago, úlceras laríngeas y traqueales, heridas torácicas y abdominales, rotura de los alvéolos pulmonares, etc.), se puede generar el enfisema.

Cuando la causa genética reside en el abdomen, el tejido celular de esta región es el invadido; si reside aquélla en el exófago ó en la laringe será el cuello y luego el tórax; si en el tórax, será esta región, ya directamente si hay adherencias entre ambas pleuras, ya después de un *pneumotórax* (acumulación de gases en la cavidad pleurítica); y si, por último, es debido á la rotura de los alvéolos pulmonares, por exceso de fuerza respiratoria, se generará primero en los tabiques interlobulares, luego en la fosa yugular y finalmente en el cuello. Si la causa no desaparece pronto, el enfisema, local al principio, aumenta en intensidad y extensión.

## Esclerodermis

Esta alteración está caracterizada por la dureza, rigidez, tensión, resistencia lígnea y frialdad de la piel: se observa en el esclerodermis de los adultos, en el esclerema de los niños, y en la elefantíasis.

No se conoce su verdadero génesis, aunque los

autores suponen que sea dependiente de una alteración del sistema vascular linfático.

## Fiebre

La *fiebre* es un estado patológico, cuyo síntoma característico es el *aumento de la temperatura del cuerpo*. Los desórdenes de la inervación, de la circulación y de la nutrición, que de ordinario la acompañan, son síntomas variables, y, por consiguiente, no sujetos á una determinación precisa.

TERMÓMETRO CLÍNICO.—Para apreciar la temperatura del cuerpo, usamos diariamente el pequeño termómetro que todos mis lectores conocen y cuyo uso metodizaron Traube, Bœrensprong, Wunderlich y otros, desde el año 1851 á esta parte.

El termómetro centígrado ó de Celsio es el más general, usándose, sin embargo, el de Fahrenheit, en Norte-América y en Inglaterra.

De los termómetros centígrados que corren por nuestras manos, unos son de columna interrumpida ó de *máxima*, y otros de columna continua ó de *mínima*. Los primeros son de mayor utilidad, porque conservan la elevación de la columna, aun después de separarles del cuerpo: se observan las elevaciones con facilidad, y pueden dejarse en manos de las personas que rodean al enfermo, para apreciar la temperatura. Es necesario, y esto es muy práctico, hacer descender la columna, imprimiéndoles bruscas sacudidas, á cada nueva observación.

En los *Mapas clínicos* ó cartas termométricas

(Fig. 1), cuyo uso es de gran utilidad para los médicos prácticos y los estudiantes de clínicas, se puede observar á la izquierda una escala termométrica, que es tomada de los termómetros más usuales: está dividida en quintos de grados (1/5°) y comprende desde el grado treinta y cinco (35°) hasta el cuarenta y tres (43°). En algunos termómetros, la división es en décimos y comprenden mayor número de grados; pero tanta división y tanta extensión, como veremos más adelante, no son necesarias sino en muy rarísimos casos.

Para asegurarnos de la exactitud del termómetro conviene, ó confrontarle con otro ya conocido, ó aplicarle en una persona sana durante varios días y á una misma hora, que si siempre marcase la temperatura normal, podremos considerarle como exacto. Si tuviere alguna variación, es necesario tenerla presente cada vez que se haga uso de él.

PROCEDIMIENTO DE OBSERVACIÓN.—La temperatura se observa con frecuencia en la cavidad axilar cerrada, y, con más rareza, en el ano, en la vagina ó en la boca: esta última cavidad es bastante infiel.

Cuando se quiere aplicar el termómetro en la cavidad axilar, se coloca la parte donde está recogido el mercurio en esa cavidad, tan alto como sea posible y detrás del gran pectoral, y allí se le sostiene, y se cierra la cavidad poniendo en contacto el brazo con la pared lateral del tórax y el antebrazo con la pared anterior, sosteniéndoles con el brazo opuesto. Si el paciente es débil

# MAPA CL

NOMBRE EDAD DIAGNÓ

| DIAS DE ENFERMEDAD | | M | T | M | T | M | T | M | T | M | T | M | T | M | T | M | T | M | T | M | T | M | T | M | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MARCHA DE LA TEMPERATURA | 41° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 40° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 39° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 38° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 37° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PULS.^os | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESP.^on | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ORINA | CANT. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DENS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | REAC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ALBUM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | OTRAS SUBSTANC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Imp. Rius y Bocelo

ÍNICO

STICO

RESULTADO

| M T | M T | M T | M T | M T | M T | M T | M T | M T | M T | M T | M T | M T | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | 42° |
| | | | | | | | | | | | | | 41° |
| | | | | | | | | | | | | | 40° |
| | | | | | | | | | | | | | 39° |
| | | | | | | | | | | | | | 38° |
| | | | | | | | | | | | | | 37° |
| | | | | | | | | | | | | | 36° |

Dr J. de Leon

A RIUS, Editor

ó es un niño, otra persona debe hacer conservar esta posición, que debe mantenerse, más ó menos, durante quince minutos.

Para aplicarle en el ano ó en la vagina, se le baña anteriormente en un poco de aceite, y basta dejarle poco más de cinco minutos.

TEMPERATURA NORMAL.—La temperatura normal no es la misma en las diferentes horas del día: hacia la 1 a. m. el termómetro marca, en el hueco axilar, de 36,5° á 36,7°, y á partir de ese momento aumenta el calor del organismo, llegando hasta alrededor de 37° á las 7 a. m. y hasta 37,3° ó 37,5° de 4 á 6 p. m.; en seguida desciende hasta la 1 a. m., hora que nos ha servido de punto de partida. La diferencia entre el mínimum y el máximun del ciclo del calor normal del organismo humano puede considerarse, por consiguiente, en 1° más ó menos.

En el recto y en la vagina la temperatura es cerca de 0,4° mayor que en el hueco axilar.

El movimiento muscular y la alimentación aumentan algunos décimos de grado la temperatura del cuerpo. La edad, según Guttman, tiene también alguna influencia: es 0,1° de grado, más ó menos, mayor en la infancia y en la vejez, que en el estado adulto.

TEMPERATURA FEBRIL.—Siempre que la temperatura es mayor de 37,5°, máximum normal, se considera febril.

Si el termómetro señala 38,5°, se dice que hay poca fiebre ó fiebre ligera; si marca 39,5°, se dice que es una fiebre de mediana intensidad; y si asciende ó pasa de 40,5° se denomina mucha fiebre

ó fiebre elevada. Una temperatura mayor de 42° es completamente excepcional.

Los casos de 44,7° (Wunderlich) en el tétano, y 50° (Teale) en lesiones vertebrales, son curiosidades patológicas.

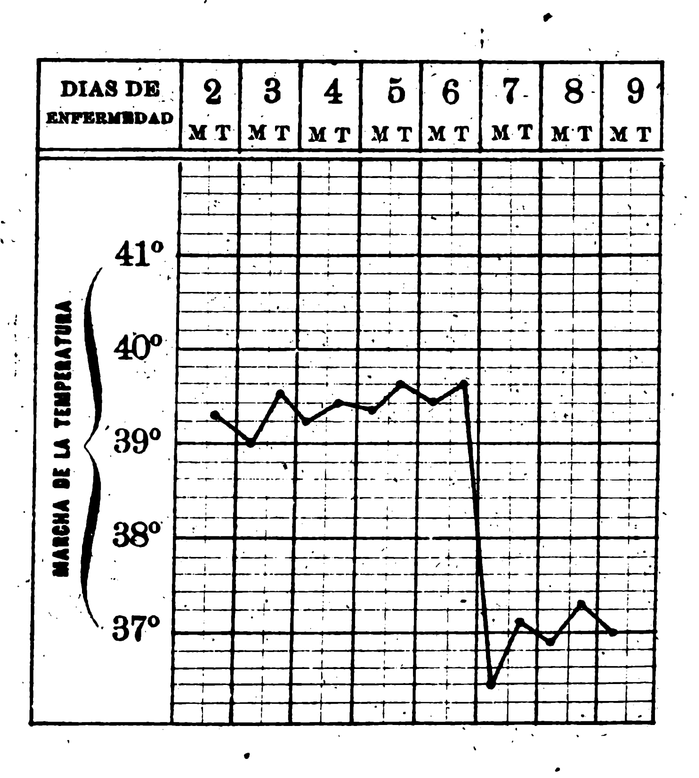
La temperatura febril varía también, obedeciendo á la misma ley que en estado normal, en las diferentes horas del día: de ahí la importancia práctica de aplicar el termómetro dos ó más veces durante las veinticuatro horas. Cuando se toma la temperatura sólo dos veces en el día es conveniente hacerlo de 7 á 9 a. m., para la mañana, y de 4 á 6 p. m., para la tarde. En las fiebres de carácter intermitente debe aplicarse el termómetro durante el acceso, especialmente en el estadio del calor, porque durando aquél poco tiempo, nos expondríamos á encontrarnos con apirexis, ó con una diminución del máximum de la temperatura patológica.

CURSO: *Principio, estado y terminación.*—El *principio* de la fiebre, período de *invasión*, de *aumento*, de *incremento*, estadio *pirogenético*, puede ser *brusco*, es decir, llegar á su mayor altura en doce ó veinticuatro horas, más ó menos (la escarlatina, la viruela, la pulmonía, la fiebre efímera, etc.), ó *lento*, que no alcanza á su máximun sino después de tres á siete días, algunas veces de un modo regular (fiebre tifoidea) y otras con interrupciones (reumatismo, pleuresía, etc.).

El *curso* febril puede afectar tres formas, alrededor de las cuales pueden agruparse todos los estados febriles: la forma *continua*, la *remitente*, y la *intermitente*.

FIG. 2.

FIEBRE DE FORMA CONTINUA




*Curva de temperatura en la pneumonía fibrinosa genuina* (Eichhorst).

La forma *continua* (Fig. 2), que de ordinario se inicia con un intenso escalofrío, es de invasión brusca, se mantiene en su máximum durante algunos días (período de *estado*, *acme*, *fastigium*) con sólo las variaciones diarias, menos de un grado, de la mañana á la tarde, y luego desciende rápidamente en doce horas ó en un día (*crisis*): pulmonía, erisipela, sarampión, escarlatina, viruela, etc.

La forma *remitente* (Fig. 3) está caracterizada por la lentitud de elevación, que generalmente dura varios días, por la duración hasta de semanas del período de *estado*, por el lento descenso (*lisis*) y especialmente por las variaciones diarias que de ordinario presentan una diferencia entre el máximum de la tarde (*exacerbación*) y el mínimum de la mañana (*remisión*), que puede ser hasta más de un grado y á veces hasta más de dos: tifus abdominal y generalmente catarros de las mucosas.

La forma *intermitente* (Fig. 4), como la palabra lo indica, es la que tiene intervalos *apiréticos*: se inicia por un intenso escalofrío de larga duración, luego sigue un período de calor en que la temperatura asciende á 40° y hasta 41°, y, por último, con la aparición de un copioso sudor desciende bruscamente la fiebre hasta la temperatura normal: todo el acceso sólo dura algunas horas.

La fiebre de forma intermitente puede presentarse en tres tipos diferentes: todos los días á la misma hora (*tipo cuotidiano*); cada dos días (*tipo terciano*); cada tres días (*tipo cuartano*). Algu-

nas veces, aunque el acceso se presente diariamente, no todos son iguales en intensidad; por ejemplo, los de los días pares son iguales entre sí, como también los de los días impares, pero hay diferencias entre aquéllos y éstos: en este caso, se dice que es una *doble terciana*, porque se considera como si el individuo estuviera atacado de dos tercianas á la vez. Otras, en cuatro días sólo hay uno de apirexis, y el acceso del primer día es igual al del cuarto y el del segundo al del quinto: se denomina este tipo, *doble cuartana*. El acceso de un día puede adelantarse ó retardarse al del día anterior en el tiempo: en el primer caso se les llama *subintrantes* y en el segundo *retardantes*.

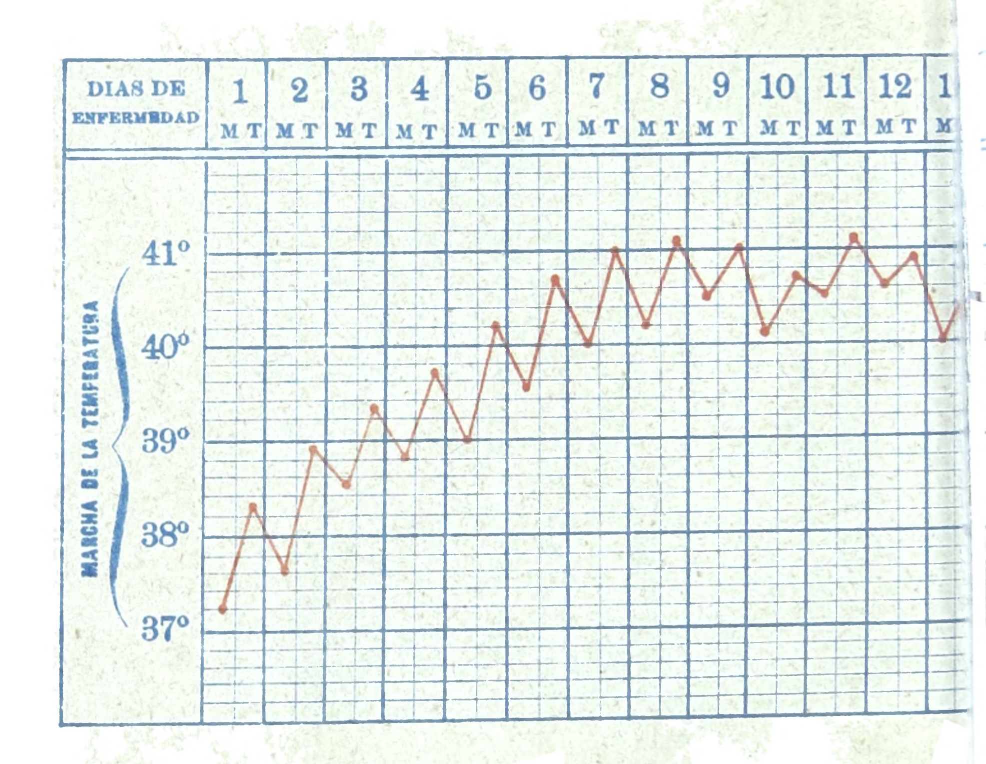
Debe incluirse también en la forma intermitente, la llamada *fiebre recurrente*, en la que los intervalos de apirexis, como los de fiebre, pueden tener una duración de siete, catorce y más días.

Por último, se denomina *fiebre crónica* á la que dura semanas y meses enteros. Esta fiebre tiene un curso de forma remitente ó intermitente, y acompaña á algunas enfermedades de carácter crónico, como la tuberculosis y la pulmonía crónica, tomando en estos casos el nombre de *fiebre hética*.

La terminación puede efectuarse de una manera brusca (*crisis*) ó lentamente, en varios días (*lisis*). Cuando la crisis se prolonga más de 24 horas, se la denomina crisis prolongada. Conviene saber que, algunas veces, el principio de la crisis va precedido de un aumento de la tem-

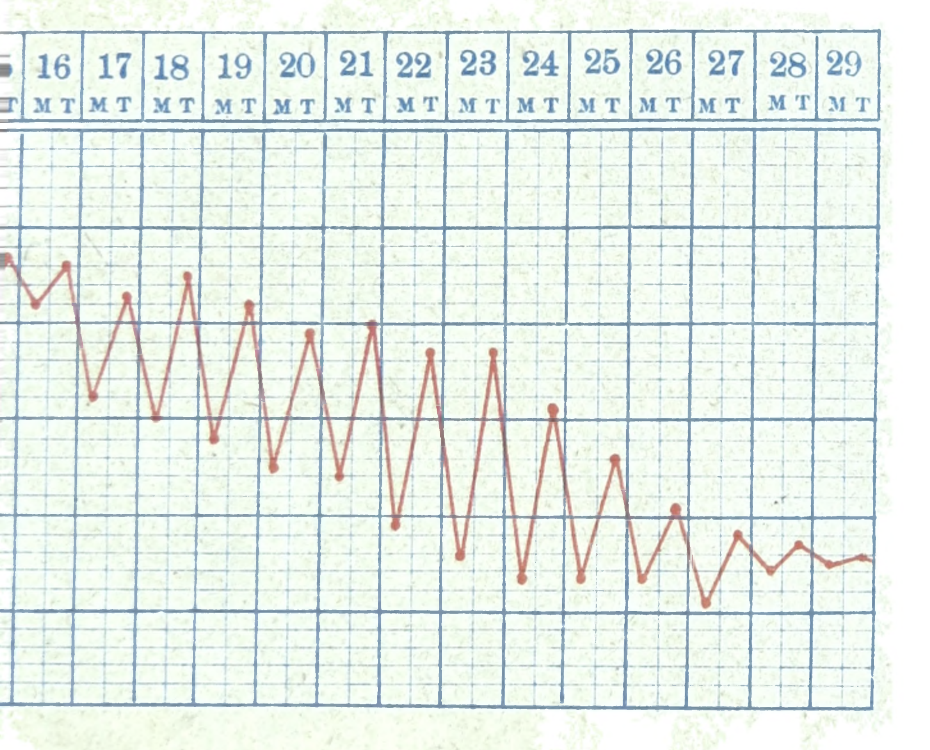
F

FIEBRE DE




*Curva típica de la temperatura en un caso de tifus de*
incipiente de los folículos. 2.ª semana: período de terminaci
período de ulceración. 4.ª semana: período de cicatrización

MITENTE




*gravedad.* 1.ª semana; período catarral y de infiltración
a infiltración y de iniciación de la necrosis. 3.ª semana:
rst ).

peratura, que empeora el estado del enfermo, pero que luego con el descenso de la fiebre recobra un tanto su bienestar: se designa este fenómeno *perturbación crítica.* Finalmente, se llama *pseudocrisis*, al hecho de descender la temperatura algunos grados y ascender nuevamente para no terminar el curso febril hasta después de algunos días.

Como se habrá notado en la descripción anterior, el curso completo de las fiebres puede dividirse en tres períodos: la *invasión* ó período de *ascenso*, de *aumento*, de *incremento*, ó *estado pirogenético;* el período de *estado*, *acme* ó *fastigium;* y la *terminación* por crisis ó por lisis, ó período de *defervescencia.* La defervescencia es reemplazada en los casos fatales por el período *agónico.*

Creo, por último, recordar que no siempre la exacerbación febril es vespertina y la remisión matutina: algunas veces se invierte el fenómeno (tisis, etc.).

Cuando el curso febril se efectúa en un número determinado de días, toma el nombre de *ciclo febril*, y á la enfermedad se denomina *cíclica.*

CONSIDERACIONES GENERALES. — Creemos que el termómetro clínico no debe faltar jamás al médico práctico; pero, por si acaso esto sucediera por incidente imprevisto, conviene educar el órgano del tacto, con lo cual puede lograrse apreciar apróximadamente el grado de temperatura de los enfermos.

La frecuencia del pulso puede ser también un buen recurso, si recordamos que el número de

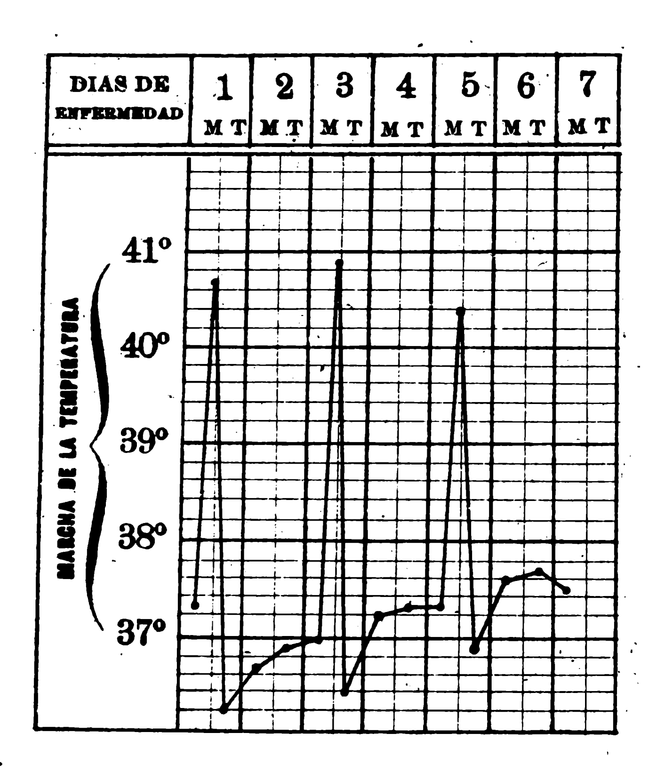
pulsaciones normales varía de 60 á 80 por minuto, que alrededor de 90 pulsaciones equivalen á una fiebre ligera, de 110 á una de mediana intensidad, y más de 120 indican un grado elevado; pero no debe olvidarse que la frecuencia de las pulsaciones puede aumentar en estados apiréticos (palpitaciones cardíacas de carácter nervioso, etc.), como también que puede disminuir en algunos estados febriles (meningitis basilar, etc.).

El malestar y quebrantamiento general, la sensación subjetiva de calor, el dolor de cabeza, la sequedad de la lengua, y el color anormal, rojo intenso, de la orina, son síntomas concomitantes de la fiebre, que el práctico nunca debe olvidar.

ALGUNOS SÍNTOMAS CONCOMITANTES DE LAS FIEBRES. —La fiebre de la pulmonía fibrinosa, que dura generalmente de 5 á 7 días, es siempre precedida de un escalofrío intenso y se acompaña al principio de un fuerte dolor de costado; la de la pleuresía de varios escalofríos y también fuerte dolor de costado; la del sarampión, que puede llegar hasta 40° en el primer día, desciende hasta la normal después de 24 ó 48 horas, para volver á aparecer al acercarse el principio de la erupción, aumentar en los dos días siguientes y terminar al fin del tercero ó del cuarto, de lagrimeo y coriza; la de la viruela, que empieza en los prodromos, desciende hasta casi la temperatura normal después de verificada la erupción, para volver á ascender en el período de supuración y descender en el de descamación, de dolores lumbares y de vómitos; la de la escarlatina, que dura generalmente siete días, de escalofríos repetidos

FIG. 4.

FIEBRE DE FORMA INTERMITENTE




*Curva de temperatura en la fiebre intermitente de tipo terciano* (Eichhorst).

y dolor de garganta; la de la meningitis de fuerte cefalalgia, vómitos y extreñimiento pertinaces; la del reumatismo de dolores en las articulaciones; la fiebre gástrica de náuseas y vómitos, durante tres ó cuatro días, y lengua sucia; y la tifoidea, fiebre lenta, de 21 días más ó menos, y muy regular en sus tres períodos, generalmente de diarrea y epistaxis.

Respecto á la tifoidea, Wunderlich ha formulado la siguiente ley, que conviene tener presente:

1.° Toda enfermedad que en el primero ó segundo día de su evolución presenta una temperatura de 40° *no es una fiebre tifoidea.*

2.° Toda enfermedad que en la tarde del cuarto día no ha llegado á 39,5°, *no es una fiebre tifoidea.*

# APARATO RESPIRATORIO

En el estudio de los síntomas generales hemos descrito algunos síntomas comunes á las enfermedades del aparato respiratorio y de otros aparatos, como la fiebre, rubicundez de las mejillas, ortopnea, etc., sobre los cuales no insistiremos para evitar inútiles repeticiones.

Siendo consecuentes con nuestra Introducción, nos ocuparemos ahora de los síntomas subjetivos, funcionales y físicos del aparato respiratorio, con excepcion del órgano de la voz, cuyo estudio será objeto de un capítulo especial.

## SÍNTOMAS SUBJETIVOS Y FUNCIONALES

### Dolores torácicos

Los enfermos atacados de pulmonía, pleuresía seca, pleurodinia, bronquitis, neuralgia intercostal, inflamaciones de las costillas y de la piel, etc., acusan sensaciones dolorosas limitadas á partes determinadas del tórax ó irradiadas hasta los brazos. Prescindimos por el momento de los dolores propios del aparato circulatorio, para ocuparnos de ellos en su debido lugar.

La neuralgia intercostal, que estudiamos en este capítulo para que nos sirva de comparación,

no es continua: presenta períodos de calma y períodos paroxísticos. Se limita de ordinario á un sólo espacio intercostal, en el cual pueden observarse los puntos dolorosos de Walleix, comprimiendo con los dedos cerca de la columna vertebral (*punto vertebral*), en el medio del espacio intercostal (*punto lateral*), y al lado del esternón (*punto esternal*), como también en las apófisis espinosas de las dos vértebras correspondientes. El zona es fácil de diagnosticar por la agrupación de vesículas que le acompañan.

Por más que á primera vista parezca difícil, no es rara la confusión de esta neuralgia con un tumor del pecho. No hace mucho tiempo, en consulta con un distinguido colega, tuve ocasión de observar una histérica, que presentaba la mama izquierda mucho más abultada que la derecha, y en ella un lóbulo bastante voluminoso; se quejaba de fuertes dolores paroxísticos en ese órgano, sobre cuyo carácter fué interrogada la enferma, á lo que contestó (traduzco el lenguaje): ¡lancinantes! Parece un tumor, exclamó mi colega, añadiendo que la falta de edad—la jóven tenía 17 años—excluía el cáncer. Sin embargo, con un examen detenido fueron descubiertos los puntos dolorosos de Walleix y especialmente se provocó gran dolor con la compresión de las dos vértebras correspondientes al espacio intercostal. El histerismo conocido me puso en camino del diagnóstico: *mastodinea*. Esta enferma curó de su neuralgia con la electricidad.

Otras veces los enfermos se quejan de un fuerte dolor en la punta del corazón, acompañado

de palpitaciones: basta comprimir el punto doloroso para que este aumente y el enfermo huya de nuestro examen (Peter). Generalmente, en este caso, la neuralgia tiene por causa un estado anémico, el que á su vez produce las palpitaciones: el soplo de la vena yugular derecha confirma el diagnóstico de la causa.

El dolor por fractura, inflamación ó caries de las costillas, está limitado al hueso ó es más intenso en él que en los espacios limítrofes. Por otra parte, la costilla está aumentada de volumen, abultada, y deja percibir las asperezas de su superficie y da la sensación crepitante si está fracturada.

La inflamación de la piel se acompaña de tumefacción, rubicundez y calor.

El dolor de la pleurodinia es siempre difícil de diferenciar del de la pleuresía, cuando falta el ruido de roce propio de esta afección: en este caso, si se trata de grande extensión conviene tomar y comprimir con los dedos un pliegue muscular, que, si aumenta aquél, se tendrá una probabilidad de tratarse de reumatismo muscular. Los síntomas generales (fiebre y malestar), la tos y la dispnea son mucho más frecuentes y más intensos en la pleuresía. En ésta, el dolor se encuentra de ordinario limitado á la parte inferior, lateral y posterior del tórax, irradiándose generalmente hasta el pezón del lado afecto.

En la pleuresía diafragmática el dolor se acusa debajo del hipocondrio con irradiaciones al dorso y hasta al hombro. Comprimiendo las inserciones diafragmáticas ó el último espacio in-

tercostal, cerca de las vértebras, se provoca un fuerte dolor; se asegura que sucede casi lo mismo si se comprime en la parte externa del músculo externo-cleido-mastoideo, en el trayecto del nervio frénico.

La bronquitis puede presentar también, entre sus síntomas, un dolor torácico, que es debido ya á una pleurodinia concomitante, ya á la fatiga muscular ocasionada por los violentos y repetidos ataques de tos.

El dolor de costado, clásico en la pulmonía franca como en la pleuresía—sobre cuyo génesis no se está aún de acuerdo, pues algunos le creen debido á la compresión mecánica del pulmón inflamado, otros á una pleuritis concomitante, y otros á una neuritis—se presenta generalmente en el pezón del lado afecto y con menos frecuencia en la parte póstero-inferior del tórax; otras veces se acusa en la parte lateral opuesta, lo que se ha explicado por el cruzamiento de los filetes nerviosos. Es de carácter más bien gravativo á diferencia del de la pleuresía que parece ser más pungitivo. Los síntomas concomitantes bastan para diferenciarle de todos los demás.

Conviene prestar mucha atención á los dolores de la parte superior del tórax, porque pueden ser originados por una inflamación de la pleura de aquella región, la que á su vez puede ser ocasionada por la presencia de tubérculos en los vértices pulmonares.

Los dolores dependientes de los nervios y de los plexos del corazón y de los grandes vasos

serán estudiados con los síntomas del aparato cardio-vascular.

## Dispnea

El número de respiraciones en estado normal, en el adulto, es de 16 á 18, y en los niños de 22 á 24 por minuto. Cuando este número aumenta se siente una necesidad de aire, que se denomina *dispnea*. Pueden contarse en algunos estados morbosos 40,60, y en los niños hasta 100 respiraciones por minuto.

La *ortopnea*, posición forzada que adoptan los enfermos, ha sido estudiada en la pág. 16. La *apnea* es la suspensión momentánea de los movimientos respiratorios.

Siempre que un obstáculo impide el libre acceso del aire hasta la superficie de las vesículas pulmonares se presenta la dispnea: cuerpos extraños, falsas membranas, cicatrices, tumores obturantes ó compresivos de la laringe ó tráquea, tuberculosis pulmonar, pulmonías, enfisema, bronquitis capilares, pneumotórax, hidrotórax, pleuresía dolorosa ó con derrame, dispepsia flatulenta, ascitis, tumores abdominales, y enfermedades cardíacas. Si el obstáculo obra con intensidad se genera la ortopnea.

En el edema de la glotis, la dificultad es sólo, de ordinario, para el acto inspiratorio, conservándose fácil el espiratorio, porque con la presión del aire inspirado se ponen en contacto las cuerdas vocales edematosas, mientras que con el espirado se separan.

En el enfisema pulmonar, la dispnea es debida á un fenómeno de origen complexo: con la destrucción de las fibras elásticas de los tabiques interalveolares é interinfundibulares, desaparece la elasticidad y por lo mismo la contractilidad pulmonar, lo que equivale á diminución del movimiento espiratorio (*dispnea espiratoria*); la destrucción y desaparición de algunos capilares alveolares disminuye el campo de la hematosis, (*dispnea inspiratoria*); el catarro bronquial, de ordinario concomitante, obstruye algunos bronquios medianos ó pequeños; y, por último, las alteraciones cardíacas (hipertrofia, dilatación, degeneración adiposa, etc.) por los fenómenos de compresión y estancación que las acompañan. Todas estas causas suelen obrar de consuno en el enfisema, generando en ese caso una dispnea intensa, acompañada de cianosis.

En el pneumotórax, la dispnea ó la ortopnea se presentan de ordinario bruscamente.

La dispnea del asma es intermitente; viene por ataques que duran algunos minutos ó que se prolongan hasta dos ó más horas; pueden presentarse uno ó varios en el día, ó dejar intervalos libres de semanas y hasta de muchos meses. La dificultad respiratoria es más notable en la espiración. Se cree que sea producida por una contracción espasmódica de los músculos bronquiales, por neurosis del nervio accesorio del vago.

La dispnea momentánea del espasmo de la glotis de los niños consiste en suspensiones breves de la respiración, seguidas de una inspiración sibilante y ronca.

Aparte de las causas enumeradas anteriormente, pueden producir la dispnea: la fiebre, por el excesivo aumento de las combustiones orgánicas, que hacen más necesaria la hematosis; los dolores torácicos y abdominales de fuerte intensidad (pleuresía y peritonitis) que, aumentando con los movimientos respiratorios, se oponen á que éstos sean profundos y prolongados, y, por consiguiente, volviéndose más superficiales y más breves, deben necesariamente aumentar en número.

La diminución del campo respiratorio, el dolor torácico, y la fiebre, originan conjuntamente la dispnea de la pulmonía franca.

Nos ocuparemos de la *dispnea cardiaca* en la descripción de los síntomas del aparato cardiovascular.

RESPIRACIÓN DE CHEYNE-STOKES.—Este fenómeno, de carácter dispneico, consiste en una sucesión regular y alternativa de los movimientos respiratorios y pausas momentáneas de éstos, es decir *apnea:* las aspiraciones, al principio superficiales, se hacen cada vez más profundas, después dispneicas, y luego aparece la apnea, que dura más ó menos treinta segundos; en seguida empieza nuevamente la respiración superficial, hasta volverse dispneica, etc. Durante la apnea se estrecha la pupila y á veces hay sacudidas musculares.

Traube ha explicado este fenómeno por una anemia de la médula oblongada, centro de origen de los nervios respiratorios y vaso-motores.

Este fenómeno precede muy de cerca á la muerte, cuando se presenta en la pulmonía catarral y en la bronquiolitis. Esta respiración es clásica en la degeneración adiposa del miocardio. Se ha observado también en el hidrocéfalo agudo, los tumores cerebrales, la uremia, la colemia, por el uso de los narcóticos, etc.

## Tos

La *tos* es una contracción brusca, casi convulsiva, de orden reflejo, de los músculos espiradores, caracterizada por la rápida expulsión del aire contenido en el parénquima pulmonar, y por un ruido producido en la glotis debido al pasaje violento del aire.

CAUSAS.—La tos es provocada por una sensación de cosquilleo y de estímulo irresistible, que reside en la laringe (enfermedades laríngeas) ó en la tráquea y en los bronquios (enfermedades traqueales, bronquiales y pulmonares). La mucosa laríngea y la de la bifurcación traqueal son particularmente sensibles á la excitación determinante de la tos. Cuando se inflama la mucosa de la tráquea y de los gruesos bronquios, aparte del cosquilleo, se experimenta una sensación de arañazo y de desgarro en la parte ántero-superior del pecho.

Algunas veces, el estímulo determinante de la tos no tiene su asiento en las vías aéreas (tos de las histéricas, de las embarazadas, de la dentición, y de las lombrices intestinales): en este caso se la denomina *tos nerviosa, simpática* ó *refleja.*

FRECUENCIA, TIMBRE Y NATURALEZA.—La tos es *frecuente* ó *rara*. La frecuencia está en razón directa de la agudeza y del asiento de la alteración morbosa: procesos agudos de la mucosa laríngea y de la bifurcación traqueal. En las cavernas pulmonares (tisis y bronquiectasia), la tos se hace frecuente siempre que, por el cambio de decúbito del cuerpo, los contenidos cavernosos se ponen en contacto inmediato con la mucosa de los grandes bronquios: en la bronquiectasia, la frecuencia de la tos y la abundancia de la expectoración, por la mañana, al dejar el lecho, es un síntoma de gran utilidad para el diagnóstico. Cuando la tos es frecuente por intervalos se dice que es por accesos: la tos convulsa, que sirve de tipo á esta forma, denominada también por quintas, está caracterizada por una serie sucesiva de espiraciones cortas, interrumpidas por inspiraciones breves y sibilantes, y terminada por una inspiración ruidosa y prolongada.

En los padecimientos alveolares y pleurales, especialmente de la base, no acompañados de bronquitis, la tos, siempre rara, lo es tanto más cuanto más crónicos son los procesos.

*Resonancia.*—La tos nerviosa, la de los padecimientos agudos de la laringe y la de las tráqueo-bronquitis, al iniciarse, es *fuerte*, *aguda* y *clara;* más tarde congestionándose la glotis ó con la aparición del exudado bronquial, se vuelve *ronca* en el primer caso, y *gruesa* en el segundo. En los padecimientos crónicos, acompañados de mucha expectoración, la tos pierde su agudeza, y se vuelve *débil* cuando el organismo

se deteriora. Cuando pierde su sonoridad, como en el crup, algunas laringitis, etc., se denomina *áfona*.

*Naturaleza.*—Generalmente la tos va acompañada de la expulsión de líquidos exudados, trasudados ó vertidos (1) en la superficie aérea, (*esputos*): en este caso se dice que es húmeda. Se llama *seca*, al contrario, cuando faltan aquéllos, es decir, la expectoración, como sucede en la tos de orden reflejo, en las simples pleuresías, al iniciarse las bronquitis y la tisis, etc.

## Expectoración y esputos

El contenido natural del órgano respiratorio es el aire. Toda otra sustancia que se ponga en contacto directo con la mucosa aérea, provoca su propia expulsión, estimulando la tos, la contracción de los bronquiolos y de las vesículas pulmonares, y las vibraciones de las pestañas del epitelio que recubre aquella mucosa.

La *expectoración*, ó acto de arrojar los esputos, puede efectuarse sin tos, cuando los líquidos á expulsarse son muy abundantes y se ponen en contacto directo con la mucosa de una manera brusca, como sucede en los abscesos pulmonares y en los derrames pleuríticos que hacen irrupción en los bronquios: en este caso se presenta á manera de vómito, por cuya razón se la denomina *vómica ó expectoración á bocanadas*.

(1) *Exudados*, ó productos de inflamación; *trasudados*, ó edema pulmonar; *vertidos*, ó derrames sanguíneos ó de líquidos intrapleuríticos.

Si las sustancias que provocan la tos son escasas y glutinosas, de carácter viscoso, como las del principio de las inflamaciones catarrales, la expectoración es *difícil;* en caso contrario, es *fácil.*

ESPUTOS.—Se da el nombre de *esputos* á las sustancias patológicas expulsadas por el acto de la expectoración. Generalmente son líquidos, á veces semi-sólidos, como el esputo de la pulmonía fibrinosa, y sólo por excepción pueden ser sólidos, como los esputos calcáreos que raramente tienen los tísicos.

Estudiaremos sus propiedades físicas, su composición química é histológica, y luego les consideraremos bajo su aspecto clínico. Colocamos su descripción en este capítulo y no en la *inspección* como debía ser en rigor de lógica, por que naturalmente van unidos á la expectoración.

*Color.*—Los esputos son *blancos acuosos* cuando dependen de trasudado (edema pulmonar), *blancos opacos* cuando contienen células epiteliales, y *blancos perláceos* si abunda en ellos la mucina; *amarillos*, si encierran células purulentas; *verdosos*, en el mismo caso y con la presencia de detritus epiteliales; *rojos*, cuando contienen sangre; *negros*, cuando se ha respirado en una atmósfera cargada de partículas de carbón; *herrumbrosos*, color de zumo de ciruelas, debido á una transformación de la hematoidina.

La presencia de la sangre puede, por sí sola, debido á sus transformaciones ulteriores, dar al

esputo una coloración roja, amarillenta, verde ó negra.

La bilis, sea por apertura de un absceso hepático en los pulmones, ó por simple ictericia da también una coloración amarilla y verdosa al material expectorado.

*Olor.*—Generalmente los esputos son inodoros, sin embargo, en algunas afecciones tienen una fetidez casi característica. El esputo del absceso pulmonar suele tener un olor repulsivo, algo semejante al de la manteca de leche; el de la bronquiectasia tiene un olor agrio parecido al del sudor; el de la bronquitis pútrida es de una fetidez penetrante, como aliáceo, que se extiende á larga distancia; y el de la gangrena pulmonar es, ora como el anterior, ora es de un hedor cadavérico. En el génesis de los dos últimos parece tener gran acción el *leptothrix pulmonalis*.

*Forma.*—Cuando los esputos son líquidos se adaptan, como es natural, á la vasija que les contiene, con un aspecto de limpidez ó de un puré sucio; pero si son consistentes y semi-sólidos tienen la forma de las ramificaciones bronquiales (esputos fibrinosos) ó de la cavidad pulmonar en que se hayan formado. Los esputos *globulosos* formados por masas redondeadas de pus, de color gris verdoso, de superficie desigual, que, ora nadan en el líquido ambiente sostenidos por vesículas de aire, ora caen al fondo de la vasija, se presentan en el catarro bronquial crónico muco-purulento (broncorrea simple) y en el período cavernoso de la tisis. En este último caso se observa además el esputo

*numular*, característico por su forma de chapa, de superficie lisa, semejante á monedas, y su color verdoso. Las cavernas bronquiectásicas producen esputos *apelotonados* muy semejantes á los globulosos y numulares: se diferencian especialmente de estos últimos, en que su superficie es algo vellosa. A pesar de estos caracteres, no pretendemos dar más valor á estas diversas formas de esputos, que el que puedan tener como síntomas.

*Composición química é histológica.*—No olvidando que nuestro fin es puramente clínico, diremos muy poco á este respecto.

La sustancia fundamental del esputo mucoso es la *mucina*, del fibrinoso la *fibrina* y del purulento la *albúmina*. En el esputo pútrido se ha observado el ácido butírico, el valeriánico, la leucina, la tirosina, el ácido sulfhídrico y el amoníaco.

Las fibras elásticas, fácil es de conocer por sus ramificaciones dicotómicas, por su doble contorno y por no disolverse en el éter, se observan en los procesos destructivos del pulmón: tisis, bronquiectasia, abscesos y gangrena. En esta última se observan también fragmentos pulmonares. La presencia de fibras elásticas es de gran utilidad para el diagnóstico, al iniciarse la tisis pulmonar, porque entonces todavía es difícil apreciar los síntomas físicos.

El microscopio nos da á conocer también varias formas de cristales. Los cristales de Leyden ó de Charcot-Neuman, que constituyen pirámides dobles y se creen formados de mucina, son dignos

de recordar por ser considerados por Leyden como provocadores del asma, á causa de la irritación mecánica que producen en la mucosa bronquial.

Los micro-organismos, que han adquirido hoy tanta importancia y que han dado lugar á tantas discusiones, deben estudiarse detenidamente en los tratados de Patología general y de Microbiología. Recordamos anteriormente el *leptótrix pulmonalis*, y con más razón debemos hacer mención del *Bacilos de Koch*, considerado hoy inherente y quizás como causa de la tuberculosis.

*Clasificación clínica.*—Clínicamente se dividen los esputos en *serosos*, *mucosos*, *purulentos*, *muco-purulentos*, *fibrinosos*, *herrumbrosos*, *pútridos*, *gangrenosos*, *concreciones calcáreas*, y *sanguineos*.

El esputo *seroso* es claro, transparente, muy fluido, y cuya densidad es casi como la del agua: se presenta en el edema pulmonar, en las bronquitis de los cardíacos y nefríticos, y en la bronquitis serosa.

El esputo *mucoso* es pálido, algo perláceo, opaco, de mayor densidad y consistencia que el anterior, aunque sobrenada en el agua por estar mezclado con burbujas de aire, y tan viscoso, que se adhiere al recipiente que le contiene y no cae cuando éste se invierte (propiedad de la mucina): se observa al principio de las inflamaciones catarrales de la mucosa respiratoria y en la tisis incipiente.

El esputo *purulento* es de un color amarillo-

verdoso, consistente, denso, sin burbujas de aire, y se reune en el fondo del recipiente amoldándose á su forma: se presenta en las bronquitis y pulmonías purulentas, en el absceso, y no tan francamente purulento en las cavernas pulmonares.

El esputo *muco-purulento* es á la vez mucoso y purulento: tiene del primero la tenacidad y viscosidad, y del segundo el color y la densidad. Esta clase de esputos es la que produce las formas globulosa, apelotonada y numular, descritas anteriormente; sin la mucina no tendrían la cohesión suficiente.

Las inflamaciones catarrales que en su principio producen un exudado mucoso, difícil de expulsar, en su período de estado y de descenso producen el muco-purulento, más fácil de expectorar.

El esputo *fibrinoso* está constituido por coágulos amoldados á la ramificación bronquial, teniendo de ordinario el aspecto de un pelotón arrollado de color gris mate, pero que si está mezclado con sangre semeja á un pedazo de carne, semejanza que desaparece si se le lava en agua simple: es característico de la bronquitis fibrinosa. La laringitis crupal provoca poca expectoración, y ésta misma desaparece porque los niños tragan sus esputos; el exudado que produce es más para ser arrancado por los esfuerzos del vómito ó por medio del pincel: son masas de color amarillento, gris amarillento y raramente gris sucio, gris verdoso ó moreno negrusco.

El esputo *herrumbroso* es característico de la

pulmonía fibrinosa. Al principio, en esta enfermedad, el esputo es viscoso, mucoso, incoloro, ó con puntos ó estrías sanguíneas; poco tiempo después toma un color de óxido de hierro reciente, de zumo de ciruelas, vítreo y transparente, poco espumoso, y siempre es tan viscoso, tan gelatinoso, que se adhiere tenazmente á la boca del enfermo ó al recipiente que le contiene: es *herrumbroso.* Este esputo no es abundante. Suele observarse en él algunas fibrillas ramificadas de fibrina, que proceden de las últimas ramificaciones bronquiales. En el período de resolución de la pulmonía se vuelve amarillento, muco-purulento. Tiene un valor especial en la pneumonía central, especialmente si se comprueba en él la existencia de los coágulos fibrinosos, porque en este caso, generalmente el médico no dispone de los síntomas físicos peculiares de esta enfermedad.

El esputo *pútrido* es abundante, muy fluido, gris verdoso, algunas veces sanguinolento ó como limo arcilloso, y con la fetidez descrita anteriormente. Se divide, en el recipiente, después de un tiempo de reposo, en tres capas: la inferior sedimentosa, granulosa, de color gris-verdoso ó gris-térreo; la media sero-acuosa; y la superior espumosa, con pelotones muco-purulentos. En la capa inferior se observan los tapones de Dittrich, del tamaño de la cabeza de un alfiler ó mucho mayores: en estos tapones se encuentran los filamentos y esporos del *Leptóthrix pulmonalis.*

El esputo *gangrenoso* tiene marcada tendencia

á dividirse en tres capas, cuando permanece en reposo: la superior, de color amarillento ó gris verdoso, está formada por pelotones muco-purulentos y burbujas aeríferas; la media por un líquido grasoso, gris sucio ó verdoso; y la inferior granulosa, tiene también *tapones micóticos* y los característicos fragmentos del parénquima pulmonar, masas rojo-negruscas ó agrisadas, de gran utilidad para el diagnóstico; el olor es ya como el del anterior, ya de una fetidez cadavérica.

Las *concreciones calcáreas* ó *cálculos pulmonares*, que expectoran algunos tísicos, pueden ser porciones del pulmón calcificadas ó ganglios bronquiales calcificados que se abren camino hasta la parte interior de los bronquios. Cuando son de gran dimensión suelen atascarse debajo de la glotis y determinar la asfixia. Se han observado también esputos de producciones óseas formadas en el pulmón ó procedentes de la columna vertebral.

El esputo *sanguíneo* ó *hemoptisis* es la expectoración de sangre pura, ó un esputo mezclado con una cantidad de sangre macroscópicamente apreciable. Cuando la sangre sale á borbotones por la boca y por la nariz, se dice que es *vómito sanguíneo* ó una *hemoptisis fulminante.*

Siempre que haya aflujo anormal de sangre en las vías aéreas, por irritación mecánica, química, térmica, vital, ó por estancación, se tienen las condiciones propicias para la producción de la hemoptisis; lo mismo puede decirse de las al-

teraciones de los vasos (morbus maculosus Werloff) y de las enfermedades infectivas hemorrágicas (sarampión, viruela, etc.). La rotura de los vasos por contusiones, heridas, erosiones de los vasos de las cavernas de los tísicos y rotura de los aneurismas la provocan directamente.

Las congestiones laríngeas, traqueales, bronquiales y pulmonares, producidas por cualquiera de los agentes enumerados anteriormente (laringitis, bronquitis, pulmonías, enfermedades cardíacas, acción brusca del frío en la piel, congestiones supletorias, etc.) suelen revelarse simplemente ó acompañadas de otros síntomas por hemoptisis.

*El terror, pues, que causa generalmente este síntoma, como patognomónico de la tisis, en la mayoría de los casos es completamente infundado.*

Yo mismo he tenido algunas hemoptisis, y si debo hablar ingenuamente confesaré que en las primeras me temblaron las piernas, me palpitó con fuerza y frecuencia el corazón, me vino palidez al rostro, pensé en la muerte y..... todo de puro miedo.

Conviene, para apreciar y valorar este esputo, tomar en cuenta todos los síntomas concomitantes: sólo así se hará el diagnóstico de sitio y de causa.

La sangre de la nariz (*epistaxis*), de la boca y de la faringe, durante el sueño, puede caer á la laringe, estimular la tos y por lo mismo producir un esputo sanguíneo; pero la observación atenta de estos órganos, y la falta de síntomas en la laringe y en los pulmones, basta para conocer su procedencia.

Los síntomas subjetivos y el examen laringoscópico nos dan datos suficientes para conocer los esputos sanguíneos de la laringe.

La sangre procedente de los bronquios y del parénquima pulmonar, de ordinario, es rutilante, mezclada con burbujas de aire, de reacción alcalina, y su presencia en el pulmón produce generalmente síntomas físicos (estertores, etc.) fáciles de reconocer. Cuando tarda algunos días para ser expulsada toma un color negrusco.

Sucede algunas veces que una hemoptisis provoca vómitos estomacales, ó que un vómito sanguíneo (*hematemesis*) procedente de una hemorragia estomacal (*gastrorragia*) provoca tos: en ambos casos, se dudará de la verdadera procedencia de la sangre. La anamnesia, los síntomas concomitantes, la reacción (ácida en la hematemesis y alcalina en la hemoptisis), el color y la consistencia (generalmente negrusca y coagulada en el primer caso, y roja, líquida y espumosa en el segundo), y, por último, las cámaras sanguinolentas de color negrusco (*melena*), que siguen á la gastrorragia, nos podrán poner en camino del diagnóstico verdadero del sitio.

---

## SEMEIÓTICA

Los medios de examen de que dispone la clínica para la investigación de los síntomas físicos, nos son proporcionados por el órgano de la vista (*inspección*); por el tacto (*palpación*); por el

tacto y el oído á la vez (*percusión*); y por el oído (*auscultación*). La inspección laríngea—examen laringoscópico—es el único medio, casi puede decirse, de que disponemos, para la observación de los síntomas físicos de ese órgano.

## Semeiótica normal

TÓRAX Y SU DIVISIÓN TOPOGRÁFICA.—El tórax es aquella parte del tronco comprendida entre la línea *cérvico-torácica*, línea imaginaria que partiendo de la fosa yugular se extiende circularmente, á ambos lados, por encima de la clavícula, hasta encontrarse en la parte posterior en la apófisis espinosa de la séptima vértebra cervical, y la línea *tóraco-abdominal*, que se supone partiendo de la punta del apéndice ensiforme del esternón, y rodeando el tronco, hasta llegar á la décima vértebra dorsal.

Se consideran en el tórax cuatro partes: una *parte anterior*, comprendida entre las líneas *axilares anteriores*, líneas imaginarias tiradas verticalmente en ambos lados del tercio externo de la clavícula á lo largo del borde externo del gran pectoral; una *parte posterior*, comprendida entre las líneas axilares posteriores tiradas verticalmente á lo largo del borde externo del gran dorsal; y dos *laterales*, una derecha y otra izquierda, comprendidas entre las líneas axilares anteriores y posteriores.

La parte anterior se divide en dos *mitades*, una *derecha* y otra *izquierda*, separadas por la línea *mediana del esternón*, que teniendo su punto de

partida en el medio de la fosa yugular, desciende verticalmente á lo largo de la parte media del esternón. Las líneas *marginales del esternón* son dos paralelas á la anterior, que descienden por los bordes de este hueso. Las *paraesternales*, son dos verticales, paralelas y á dos centímetros de distancia de las marginales. Las *mamilares verticales* son las paralelas á las anteriores que pasan por encima de los pezones. La *mamilar horizontal* es la perpendicular á las anteriores que une los dos pezones. Todas estas últimas líneas dividen la parte anterior en regiones.

La parte posterior se divide también en dos *mitades*, una *derecha* y otra *izquierda*, por la *línea vertebral*, que coincide con la parte media de la columna vertebral. A distancia de tres centímetros de la anterior, se consideran las dos líneas *paravertebrales derecha* é *izquierda*. La línea *angulo-escapular* es la vertical que divide la espina y el ángulo del omóplato en dos mitades iguales.

Las partes laterales se dividen á su vez en dos mitades, una anterior y otra posterior, por medio de la línea *axilar media*, línea vertical, paralela y á igual distancia de las axilares anteriores y posteriores.

En la parte anterior deben tenerse presente la región *supra-clavicular*, espacio triangular limitado inferiormente por la clavícula, internamente por la porción inferior del músculo externo-cleido-mastoideo, y por la parte superior por una línea tirada desde este músculo á tres centíme-

tros por encima de su inserción hasta el cuarto externo de la clavícula; la *región clavicular*, que corresponde al espacio ocupado por este hueso; y la *región infra-clavicular*, comprendida entre el borde inferior de la clavícula y la segunda costilla. Cada una de estas tres regiones se suponen divididas en tres tercios iguales, uno *interno*, uno *medio* y otro *externo*.

En la parte posterior se consideran la región *supra-espinosa*, espacio triangular formado por la columna vertebral, la espina del omóplato y el borde superior del músculo trapecio; y la región *infra-espinosa*, que la forma el espacio ocupado por el omóplato por debajo de la espina.

El espacio *semilunar*, sobre el cual volveremos al ocuparnos de la percusión normal, está situado en la parte ántero-inferior izquierda del tórax y limitado superiormente por una línea arqueada de convexidad superior, que parte anteriormente al nivel del 5° ó 6° cartílago costal izquierdo, sube hacia el pezón, desciende en seguida hasta la 9ª ó 10ª costilla cerca de la línea axilar anterior, é inferiormente por el borde inferior de la caja torácica: este espacio debe el nombre á su forma particular.

Por último, es necesario recordar que el *pezón* en el hombre y en la mujer de pechos poco voluminosos corresponde á la quinta costilla ó quinto espacio intercostal; que el *ángulo inferior del omóplato* corresponde á la séptima costilla; que la parte inferior del codo, estando el brazo en adducción y el antebrazo en flexión, á la novena costilla; y finalmente que las costillas deben con-

tarse empezando por la segunda, fácil de reconocer en su inserción esternal, ó por la duodécima en la parte posterior.

## Inspección

FORMA DEL TÓRAX.—La experiencia nos demuestra que un tórax bien desarrollado, un tórax que pueda considerarse como tipo de salud, debe tener: los tres diámetros bien desarrollados; una ligera convexidad en la parte ántero-superior, de la primera á la quinta costilla, y de aquí hacia abajo una débil concavidad; las clavículas dispuestas horizontalmente y no salientes; el omóplato bien adherido á la pared posterior; las fosas supra é infraespinosas apenas notables; los espacios intercostales sólo visibles en la base; los músculos bastante desarrollados; y la piel gruesa y tensa de manera á hacer difíciles la formación de grandes pliegues.

SIMETRÍA.—Observando simplemente con nuestros sentidos, la mitad derecha del tórax se presenta completamente igual á la izquierda. La mensura, sin embargo, nos hace notar que el lado derecho es mayor, uno ó dos centímetros, que la mitad de la circunferencia del tórax. Esta diferencia tiene por causa el mayor desarrollo del sistema muscular de aquel lado, debido á su mayor funcionalidad.

TIPO RESPIRATORIO.—Coincidiendo con la inspiración se dilata el tórax en sus tres diámetros: el ántero-posterior y el lateral debido al movimiento de torsión de las costillas y el vertical á

la contracción del diafragma. Toda la pared torácica entra en movimiento. Cuando predomina el movimiento en la parte ántero-superior, como sucede generalmente en el sexo femenino, se dice que el *tipo respiratorio* es *sublime* ó costal superior; si predomina en la base, *costo-abdominal;* y si participan igualmente ambas regiones, *mixto*. Los dos últimos son frecuentes en el sexo masculino.

El tipo verdaderamente normal es el mixto; pero dentro de los límites fisiológicos puede ser costal superior ó abdominal, lo que parece estar en relación, según Cantani, con las profesiones. Cuando el trabajo produce la inmovilidad de la parte superior del tórax, como en la mayor parte de las profesiones varoniles, el tipo es prevalentemente abdominal; viceversa, cuando la profesión exige la inmovilidad del abdomen, sexo débil, sastres, etc., el tipo es marcadamente costal superior.

En estado fisiológico, los espacios intercostales y la fosa yugular no hacen prominencia ni se deprimen, de manera notable, con los movimientos respiratorios. La región epigástrica sobresale con la inspiración, especialmente en el hombre.

## Palpación

Por medio de la *palpación*, es decir, de la aplicación directa de la palma de las manos á la superficie torácica, se confirma el movimiento del tórax, ya estudiado en la Inspección, y además

la temperatura, la elasticidad y las vibraciones vocales.

Si el investigador se propone conocer únicamente el número de respiraciones por minuto, basta aplicar una sola mano; pero si quisiera investigar la *falta de simetría del movimiento respiratorio* en ambos lados ó en diferentes regiones, entonces será necesario valerse de las dos manos.

No es lo mismo si se quiere examinar la elasticidad, la temperatura ó las vibraciones vocales: para apreciar estos síntomas en las diversas regiones del tórax debemos hacerlo siempre con una sola mano, porque, sea por alteración patológica, sea por desigualdad de educación, el sentido táctil puede ser diverso en ambas manos y por lo mismo nos expondríamos á un error de apreciación.

La elasticidad de la pared torácica es la propiedad que tiene de ceder ligeramente á la presión, para retornar á su nivel normal en seguida que cesa ésta.

Es de conveniencia práctica, como lo hemos dicho en otro lugar, poder apreciar la temperatura normal con la simple palpación.

Las *vibraciones vocales*, originadas en el acto de hablar, cantar ó gritar, en las cuerdas vocales, transmiten sus oscilaciones al aire contenido en la laringe, tráquea y bronquios, á estos mismos tubos, y de éstos á la pared torácica: si en estos momentos se palpa el tórax, se sentirá una sensación de estremecimiento particular. Esta sensación será tanto más notable cuanto más fuerte

y más gruesa sea la voz, y menos desarrollado el sistema muscular y el tejido adiposo del tórax; es más débil á medida que la palpación se aleja del punto de origen, y está también en relación con el mayor calibre y la mayor superficialidad de los bronquios, como es fácil cerciorarse comparando la sensación experimentada en el lado derecho, cuyo bronquio principal es más grueso y más superficial, con el izquierdo. En este último caso, una mano experimentada nota una pequeña diferencia, en favor de la mitad derecha.

## Percusión

TÉCNICA DE LA PERCUSIÓN.—Este medio de observación, puesto en práctica por Avenbrugger en 1761, tiene por objeto producir sonidos percutiendo la pared torácica, é interpretar el significado de éstos, según sus diversas cualidades.

Avenbrugger percutía directamente el pecho con los dedos índice y medio de la mano derecha; Piorry adoptó una placa de marfil, el *pleximetro*, sobre la cual, aplicada al tórax con la mano izquierda, hacía la percusión con los dedos de la derecha; Wintrich, por último, inventó un martillito de mango de hueso ó de ballena, de cinco á seis centímetros de largo, y cabeza metálica cubierta de caucho, con el cual percutía sobre el plexímetro.

Se han construído varios modelos de plexímetros, unos circulares de borde elevado, otros ovales con dos orejuelas en las extremidades del mayor diámetro, unos de caucho, otros de cue-

ro, otros metálicos y los más comunes de marfil: la elevación del borde ó las orejuelas tienen por objeto facilitar su aplicación.

La *percusión inmediata* ó directa está hoy completamente abandonada. La *percusión mediata*, con el plexímetro, usada aún por algunos prácticos, está llamada á desaparecer, porque no siempre se le puede aplicar exactamente sobre la pared torácica, condición indispensable para obtener los verdaderos sonidos pulmonares, como sucede á veces en las fosas supra-claviculares y en los espacios intercostales, que aunque se tenga mucho cuidado siempre queda una capa de aire entre el instrumento y el tórax. El martillito de Wintrich, que da un sonido fuerte, es conveniente en las clínicas, para que puedan aprovechar la percusión todos los oyentes estudiantes que, por razón de número estén distantes del lecho del enfermo, porque siendo más fuertes los sonidos hacen más notables las grandes diferencias que entre ellos puedan haber, y, por último, sería de necesidad si el profesor tuviera los dedos ó la mano derecha enferma; pero, aparte de la incomodidad que es adherente al transporte diario de cualquier instrumento, tiene los inconvenientes de ser algo molesto para los enfermos y de confundir los sonidos de mínimas diferencias.

En la clínica civil y para la práctica de los estudiantes, ningún procedimiento de percusión es más ventajoso, por su facilidad, sencillez y certeza, que la mediata, denominada *percusión palpatoria*, que consiste en la exacta aplicación del

dedo medio ó índice de la mano izquierda sobre el tórax y la percusión con el dedo medio de la mano derecha sobre uno de aquéllos. Se denomina percusión palpatoria porque á la vez que se producen los sonidos pulmonares, se aprecia la elasticidad ó resisténcia del tórax. Para obtener la exacta aplicación del dedo, conviene aplicar sólo la tercer falange ó falangeta; y para producir sonidos límpidos, no confusos, es necesario dar sólo dos golpes secos, es decir, levantar la mano derecha inmediatamente de percutir, y si no bastara una sola percusión de dos golpes, se repetirá tres ó cuatro veces; con el mismo objeto y para molestar menos al paciente, el movimiento debe estar limitado á la mano y á la muñeca, como quien toca el piano, y no dejar caer todo el brazo, lo que, por otra parte, sería muy poco delicado.

Cuando se quiera percutir la parte anterior, el enfermo estará en decúbito supino, sentado ó parado, con los brazos en adducción y la cara hacia adelante y arriba, para evitar la diversidad de contracción de los músculos, lo que alteraría por si sólo los sonidos, y el médico colocado á su derecha; para las partes laterales, el enfermo deberá alzar los brazos y llevar las manos al occipital, y conviene que aquéllas estén, según Concato, á igual distancia de las paredes próximas; y para la parte posterior, el enfermo debe estar sentado ó de pié, con los brazos cruzados adelante, y el médico á su izquierda. Una regla de mucha utilidad y que es necesario tener siempre presente es la de percusión en puntos homólo-

gos, es decir, en la región sub-clavicular se percutirá siguiendo este orden: tercio interno del primer espacio intercostal derecho y tercio interno del primer espacio intercostal izquierdo, tercio medio de un lado y tercio medio del otro, etc: de esta manera se podrán apreciar hasta las mínimas diferencias.

Por la fuerza de percusión, ésta puede ser *superficial* ó *profunda:* la primera, débil, se propone examinar las partes superficiales; la segunda, fuerte, las partes profundas. Si se percute débilmente, por ejemplo, la región epigástrica, se percutirá el lóbulo izquierdo del hígado, y si se percute fuerte, se percutirá el estómago, que está inmediatamente debajo de aquél.

SONIDOS DE PERCUSIÓN.—Laënnec y Piorry basaron su clasificación de los sonidos de percusión en la resonancia de los diferentes órganos de la economía: decían sonido pulmonar, hepático, etc. Williams y especialmente Skoda fueron los primeros que clasificaron los sonidos pleximétricos por sus cualidades físicas.

Se entiende por *sonido* un conjunto de vibraciones generadas por un cuerpo sonoro, que se transmiten al aire, de éste á la membrana del tímpano, aquí se transforman en vibraciones moleculares á lo largo del nervio acústico, en sensación en los centros respectivos, y en percepción en las células periféricas del cerebro. Si el número de las vibraciones es considerable y si éstas son iguales entre sí y separadas por intervalos también iguales, producen una sensación y percepción agradables: el sonido en este caso se

denomina *tono*. Si, al contrario, las vibraciones son pocas en la unidad de tiempo, desiguales é irregulares, la sensación y percepción no son placenteras: constituyen entonces un *ruido*.

Cuando varios cuerpos sonoros producen á la vez sonidos musicales, es decir, tonos, si no hay entre ellos una relación armónica y regular, se tendrá por resultado un ruido á causa de las interferencias que interrumpen y desordenan las vibraciones de cada cuerpo; pero un oído educado, prescindiendo del resultado final, puede apreciar cada uno de los sonidos particulares. En el ruido simple, al contrario, á pesar de ser considerado como un conjunto desarmónico de sonidos musicales, no es posible apreciar éstos, porque la mezcla discordante es íntima y muy complicada.

En el acto de vibrar un cuerpo sonoro, una cuerda, por ejemplo, no sólo vibra ella totalmente, sino que también se fracciona en varios segmentos de vibración que vibran cada uno por su parte: el tono producido por la totalidad es lo que se llama *tono fundamental*, y los producidos por los varios segmentos, *tonos superiores* ó *hipertonos*. Si el tono fundamental es superior en intensidad á los hipertonos, se percibe casi como si fuera solo; pero si éstos se le aproximan ó le igualan en intensidad, se oye un tono algo confuso.

El ruido, pues, es una serie de vibraciones irregulares y escasas en la unidad de tiempo; el tono una serie de vibraciones iguales, regulares y frecuentes, 32 vibraciones, al menos, por segundo, pudiendo llegar en los tonos muy agudos hasta 27.000, en el mismo tiempo.

En el sonido, físicamente hablando y en su aplicación á la clínica, debe considerarse la *intensidad*, la *altura*, el *timbre*, la *resonancia* y el *tintinio metálico*.

La *intensidad*, es decir, la fuerza del tono está en relación con la amplitud de las vibraciones, con la trayectoría de las moléculas aéreas, las que á su vez dependen del mayor impulso que recibe el cuerpo sonoro. Dando un golpe á un diapasón se tendrá un sonido fuerte al principio, se debilita en seguida poco á poco y sigue siendo cada vez más débil hasta que deja de percibirse: la altura, sin embargo, es siempre la misma.

La *altura* está en relación directa con el número de las vibraciones: un tono, por ejemplo, de 200 vibraciones es bajo, y uno de 10.000 es alto.

*Timbre.*—Un mismo tono de igual altura y también de igual intensidad, si se quiere, dado por varios instrumentos es diferente en cada uno de éstos: esa diferencia es debida al particular *timbre* de cada uno de ellos. Según Tyndall, los tonos superiores, á pesar de la identidad del tono fundamental, son variables en cada instrumento, y por lo mismo son aquéllos y no éstos la causa de la diversidad de timbre en los sonidos musicales de igual altura é intensidad.

*Resonancia.*—Se entiende por resonancia la mayor intensidad que adquiere un sonido á causa de la convibración de una columna ó masa de aire contenida en un recipiente contiguo. Una cuerda de guitarra, al vibrar en el aire ambiente, produce un sonido relativamente débil; pero si

se la coloca en el instrumento citado, vibrará á la vez la masa de aire contenida en la caja, y el sonido adquirirá mayor intensidad.

*Tintinio.*—Cuando los hipertonos ó tonos superiores se aproximan ó igualan en intensidad al tono fundamental, se genera, como ya hemos dicho, un tono algo confuso, que deja percibir un sonido particular, denominado *tintinio.*

Si en una cavidad gaseosa, por vibración de su contenido, se genera el tono fundamental y los tonos superiores, y si entre aquél y éstos no hay la relación armónica, ni la subordinación que ha de existir entre ambos, se producirá aquel fenómeno particular, lo mismo que al vibrar una cuerda.

MEDIOS DE VIBRACIÓN.—Percutiendo en la superficie torácica entran en vibración la pared del tórax, el tejido pulmonar y el aire contenido en los pulmones, es decir, un continente sólido y un contenido gaseoso. Cuanto más delgado y elástico es aquél y mayor la masa de éste más intenso es el sonido producido, á condición de que las paredes no estén sumamente tensas. El espesor de las paredes, sobre todo si lo constituye un tejido poco elástico (tejido adiposo) se opone no sólo á la amplitud de las vibraciones, sino también á la transmisión de éstas hasta el espacio aéreo (caja de refuerzo por la convibración de su contenido) y por lo mismo el sonido que producen será relativamente débil. Proporcionalmente al mayor volumen del aire contenido, por efecto de la resonancia, se refuerzan las vibraciones generadas en las paredes torácicas; pero

si éstas estuvieren en tensión tal que el aire contenido tuviera una densidad superior al externo, entonces las vibraciones del aire en ambas partes, interna y externa, no podrían ser iguales, lo que sería causa de diminución de la intensidad.

SONIDOS CLARO Y OBTUSO.—Si se percute en el muslo, las pocas vibraciones producidas y faltas de amplitud, parte se extinguen en su espesor y las restantes transmitiéndose al aire atmosférico generarán un ruido completamente débil; lo mismo sucede percutiendo en una vejiga llena de líquido: este sonido es el *obtuso*, *mate* de los Franceses, *insonoridad* de algunos autores, admitido por todos los semeiologistas modernos. Al contrario, si la pared que recibe el golpe es delgada y elástica, y si debajo de ella existe una masa de aire, condiciones que se encuentran en la región subclavicular de un tórax poco espeso, que contenga pulmones sanos, el ruido será más fuerte en aquélla y al mismo tiempo, por efecto de la resonancia, se reforzará en la masa de aire contenida: este es el sonido denominado *claro*, opuesto al obtuso.

La palabra *mate*, nosotros no la admitimos por no significar nada; sin embargo, creemos oportuno decir que las expresiones *matidez*, *macidez*, y mejor *macicez*, que significan macizo, privado de aire, son usadas por algunos autores como sinónimas de *obtusidad:* se dice, por ejemplo, obtusidad hepática y macicez hepática.

Los Alemanes denominan *lleno* al sonido claro, y *vacío* al obtuso completo. Más adelante nos ocuparemos de estas denominaciones.

SONIDOS TIMPÁNICO Y NO-TIMPÁNICO.—Si se percute una vejiga llena de aire, débilmente tensa, se genera un sonido algo semejante á tono, que se denomina *sonido timpánico.* El mismo sonido, más ó menos alto, puede obtenerse percutiendo la laringe, los pulmones extraídos del cadáver, las mejillas débilmente distendidas y el abdomen en estado normal.

El sonido *no-timpánico,* opuesto al anterior, se obtiene percutiendo los pulmones sanos á través de la pared torácica, los pulmones extraídos y fuertemente insuflados, las mejillas muy distendidas, y el abdomen, cuando por un estado anormal está forzadamente también distendido.

Para algunos autores el timpanismo es una sonoridad exagerada, lo que en nuestro concepto no es explicación física. Más racional nos parece la interpretación de Borrelli, que dice: «se obtiene cuando las vibraciones de la pared, en tensión normal, son reforzadas con regularidad en un medio de resonancia hemogéneo». En la vejiga con aire, cuando la tensión es normal se produce el timpanismo; cuando aumenta aquélla, éste no se genera. En los pulmones extraídos del tórax, la tensión del aire es normal, es decir, igual á la del aire atmosférico, siendo por eso que se produce ese sonido; pero si se insuflan, aumentando la tensión, no se genera. La percusión del tórax normal es no-timpánica porque el aire contenido en las pequeñas cavidades alveolares, cuyos tabiques rompen la homogeneidad, está en tensión anormal; si ésta desaparece, como sucede cuando disminuye la elasticidad de los

tabiques y paredes de los infundíbulos (enfisema) el timpanismo puede producirse.

Borrelli admite dos variedades de timpanismo: el *parietal* y el *cavitario*. El primero es el producido por resonancia de una masa de aire que no comunica con el aire atmosférico y cuya altura está en razón inversa de la longitud del mayor diámetro de la columna de aire, por ejemplo, el del estómago: si en este órgano existe una pequeña cantidad de líquido, el timpanismo es más alto si se percute en un decúbito lateral, porque el líquido disminuye la longitud del mayor diámetro. El cavitario es el que se genera en una cavidad comunicante con el aire atmosférico, y cuya altura está también en relación inversa de la longitud de la columna de aire y directa de la amplitud del orificio de comunicación, por ejemplo, el timpanismo laríngeo, que es más alto si la boca está abierta y más bajo si está cerrada.

SONIDOS BAJO Y ALTO.—La altura depende del mayor número de vibraciones en la unidad de tiempo. Estas dos cualidades del sonido acompañan de ordinario, como hemos dicho antes, al timpánico. Se observan también con el no-timpánico: así el sonido del tercer espacio intercostal del lado derecho es más claro y más *bajo* que el del quinto espacio del mismo lado, que es menos claro y más *alto*.

La altura del sonido no-timpánico está siempre en razón inversa de la mayor cavidad del aire de resonancia, y, según Traube y Wintrich, la diminución de tensión del parénquima pulmonar disminuye también, algunas veces, la altura.

SONIDO METÁLICO.—Este sonido, que no se observa sino en estados patológicos, se imita bastante bien percutiendo el dorso de una mano aplicada por la palma á una oreja. Corresponde al tintinío de que hemos hablado anteriormente. Se produce en las cavidades llenas de aire, según Wintrich, de más de seis centímetros de diametro, de paredes lisas, que reflejen las ondas sonoras con uniformidad. Es de un tono más elevado y duración más larga que el timpánico.

SONIDO DE OLLA CASCADA.—Cuando una masa de aire es comprimida bruscamente y obligada por esta compresión á salir al través de una abertura estrecha, se genera el sonido de *olla cascada*. Para imitarle basta aplicar una mano transversalmente sobre la otra, de manera á dejar un espacio de aire entre ellas y golpear ligeramente en una rodilla: se produce asi un tintín de pequeñas monedas. En los niños de paredes torácicas muy flexibles, se puede producir este sonido en estado normal percutiendo en las regiones sub-claviculares ó interescapulares, lo mismo que en las personas de mayor edad de paredes torácicas muy elásticas, en el acto de cantar ó gritar.

SONIDOS LLENO Y VACÍO.—Estos dos sonidos, con los descritos anteriormente, constituyen la clasificación de Skoda. A pesar de que algunos prácticos de reputada fama, como Cantani, todavía los adoptan en sus lecciones clínicas, tienden hoy á desaparecer por no estar basados en la física y no tener sino un valcr convencional. Se dice *lleno* porque representa al pulmón lleno de lo

que naturalmente debe contener, de aire; y *vacío* cuando en lugar del medio gaseoso le llena un líquido ó un sólido.

El sonido *lleno* puede traducirse por un sonido claro, algo bajo y algo extenso; el *vacío* es el obtuso completo.

PERCUSIÓN NORMAL DEL TÓRAX.—Para poder apreciar debidamente los sonidos anormales del tórax es necesario conocer con anterioridad, teórica y prácticamente, el resultado de la percusión fisiológica: nunca serán demasiado repetidos los ejercicios percusorios de los órganos en estado normal.

El sonido pulmonar (*claro, algo bajo y no-timpánico*) se nota respirando tranquilamente: en la parte anterior, en las fosas supra é infra-claviculares y hacia abajo, hasta la cuarta costilla en el lado izquierdo sobre la línea para-esternal y hacia adentro de la mamilar, porque allí empieza la obtusidad cardíaca, y hasta la sexta costilla en el derecho, sobre la misma línea, en donde empieza la obtusidad hepática; en las partes laterales, á lo largo de la axilar media, hasta la novena costilla en el lado izquierdo ó sea el límite superior del bazo, y hasta la octava en el derecho ó borde superior de la insonoridad del hígado; y posteriormente, en ambos lados, hasta la décima costilla. Respirando profundamente se alteran estos límites, especialmente los inferiores y el ántero-interno del lado izquierdo; en la inspiración descienden aquéllos y éste avanza hacia la línea marginal, sucediendo completamente lo contrario durante la espiración.

Conviene, sin embargo, observar que en las partes en que los tejidos muscular y célulo-adiposo son muy abundantes, la sonoridad no es tan clara como en las regiones en que escasea: es más clara en las fosas infraclaviculares, en las regiones laterales y en la región interescapular, y menos clara en las fosas supraclaviculares, su-supraespinosas é infraespinosas.

En los viejos demacrados y en los jóvenes de partes carnosas poco desarrolladas es mayor la sonoridad que en las otras edades, en que las partes blandas han adquirido mucho espesor: la razón de estas diferencias, que es la misma para explicar la diversidad en las diferentes regiones, la hemos expuesto al tratar de la producción de los sonidos.

En la parte ántero-inferior izquierda, debajo del quinto espacio intercostal, en donde late la punta del corazón, el sonido es timpánico en todo el *espacio*, que hemos dicho denominarse *semilunar*, por corresponder al fondo mayor del estómago: este espacio también disminuye con las profundas inspiraciones.

## Auscultación

Este medio de observación clínica que tiene por objeto apreciar y valorizar los ruidos que espontáneamente se producen en el interior del organismo, nos viene desde Hippócrates, puesto que ya él nos habla de la *sucusión* en el hidro-pneumotórax y del *ruido de roce* de la pleuresía, como también de algunos *estertores catarrales;* pero

estas observaciones no adquirieron gran importancia, ni progresaron hasta el principio de este siglo, en que Laënnec, enriqueciéndolas de una manera asombrosa, hizo de ellas un verdadero cuerpo de doctrina. Desde entonces y con los nuevos descubrimientos de Skoda, la auscultación adquirió la mucha importancia que hoy tiene para el diagnóstico de las enfermedades.

AUSCULTACIÓN INMEDIATA Y MEDIATA. ESTETOSCOPIO. — Para descubrir los ruidos que espontáneamente se producen en el pecho, nos podemos valer de dos métodos: de la aplicación directa del oído contra las paredes del pecho (*auscultación inmediata*), ó de un cuerpo intermediario, sólido y horadado en su centro, y con las extremidades aptas para aplicarse, una al pecho del enfermo y la otra al oído del observador, el *estetoscopio*, cuerpo capaz de circunscribir y aislar los ruidos (*auscultación mediata*).

El primer estetoscopio, inventado por Laënnec, fué de madera y de treinta y tres centímetros de largo. Hoy se construyen más cortos de varias clases de madera, de marfil, de gutapercha y de metal; de una sola pieza, de dos ó de tres; la extremidad pectoral, á manera de embudo, tiene diversos tamaños, y la extremidad auricular es plana ó cóncava. Creemos que la materia componente tenga poca importancia y sólo convenga tener en cuenta, al hacer su elección, su comodidad de transporte y que la extremidad auricular sea algo cóncava, lo que le hace fácilmente adaptable á la oreja del observador, sin comprimir el trago, lo que obstruiría en ese caso el conducto auditivo.

De poco uso son el *estetoscopio flexible*, cuyo cuerpo es un tubo de goma y que sirve por lo mismo para auscultarse uno mismo (*autoauscultación*); el *biauricular*, compuesto de dos tubos flexibles auriculares y que sirve para auscultar con los dos oídos; el estetoscopio de Konig, compuesto una mitad por una cápsula de latón y la otra por una membrana distendida, de la que parte un tubo de goma que sirve para la autoauscultación y se pretende que refuerza los sonidos: en todos éstos, la extremidad auricular tiene una forma cónica, para colocarse dentro del conducto auditivo externo en el momento de la auscultación.

La auscultación mediata, preferible para el exámen del aparato cardio-vascular, no presta ventaja en el exámen del aparato respiratorio sino para la observación de la laringe y de las fosas supraclaviculares, porque en esas regiones no es posible la aplicación directa del oído. Con la auscultación inmediata se oyen los ruidos con más claridad y se abarcan regiones más extensas. Cuando por razones extra-médicas quiera usarse el estetoscopio, convendrá tener presente que la extremidad pectoral se adapte bien por sus bordes á la superficie torácica y de no comprimir demasiado hasta el punto de hacer incómoda su aplicación.

TÉCNICA DE LA AUSCULTACIÓN. — Es necesario examinar detenidamente todo el ámbito pulmonar: parte anterior, laterales y posterior. Se tiene ocasión con frecuencia, en la práctica médica, de arrepentirse de las observaciones imperfectas.

El tórax debe estar desnudo y sólo cuando el pudor de la paciente ó las reglas higiénicas lo exijan se hará uso de una tela fina de hilo ó de algodón. Para el examen de la parte anterior el enfermo debe estar acostado, descansando sobre varias almohadas; para las partes laterales, en decúbito lateral ó sentado y siempre con los brazos en elevación; y para la parte posterior, sentado, algo inclinado hacia adelante y con los brazos cruzados sobre el pecho: jamás la cabeza del observador debe estar á un nivel más bajo que el tronco, porque la congestión cerebral pasajera que acompaña á esa posición hace confusas las sensaciones percibidas. El enfermo debe respirar tranquila y profundamente, evitando la producción de toda clase de ruidos en las cavidades bucal, nasal y en las fauces; en algunos es conveniente, antes de la aplicación del oído, invitarles á hacer un poco de gimnasia pulmonar.

RUIDOS FISIOLÓGICOS.—En estado normal, coincidiendo con la entrada y salida del aire en el pulmón, se pueden observar dos ruidos con la auscultación: el que coincide especialmente con el acto inspiratorio, por el hecho de notarse sólo cuando el aire penetra en los alvéolos pulmonares, se denomina *murmullo* ó *respiración vesicular*; y al que se ausculta con mayor intensidad durante la espiración, se le llama por el mismo motivo *soplo* ó *respiración bronquial*.

La respiración vesicular se ausculta en todo el ámbito pulmonar porque los alvéolos y canalículos respiratorios se encuentran en contacto inmediato con la pared torácica. No sucede lo

mismo con la respiración bronquial, porque estando los bronquios de grueso calibre, en donde se genera parcial ó totalmente, separados de la pared torácica por el parénquima pulmonar, cuerpo mal conductor, aparte de que el murmullo vesicular contribuye á enmascararle, no se oye sino al nivel de la primera á la cuarta vértebra dorsal, un poco hacia la derecha, porque sólo en ese punto el bronquio derecho, que es de mayor calibre que el izquierdo, está en contacto directo con la pared del tórax.

El murmullo vesicular es un ruido suave, que puede imitarse aspirando aire suavemente con los labios semicerrados; el soplo bronquial, de carácter tubario, se asemeja al que se ausculta al nivel de la tráquea y puede imitarse espirando con alguna fuerza y haciendo ruido en el paladar con la boca abierta: es necesario, sin embargo, habituarse á oirles donde naturalmente se producen, especialmente en los individuos de tórax con poco desarrollo de los tejidos muscular y adiposo, porque en esas condiciones se oye el primero con mayor intensidad y el segundo con bastante claridad. Cuando las paredes torácicas son muy gruesas no se oye el soplo bronquial fisiológico ni en la región que hemos indicado. Por esta misma razón el murmullo vesicular es más fuerte en las regiones infraclaviculares y axilares que en las fosas sufra é infraespinosas.

Los autores no están aún de acuerdo sobre la causa generatriz de estos sonidos patológicos. Laënnec y Skoda creyeron que el murmullo ve-

sicular era debido al roce del aire con la superficie respiratoria; Chomel y otros le admitieron como una resonancia en los alvéolos de los ruidos producidos en la laringe; Gerhard le cree dependiente de las vibraciones de las paredes alveolares y de la convibración del aire contenido en las vesículas; Baas y Niemeyer de las ondulaciones del aire generadas por su pasaje á las ampollas alveolares al través de las estrecheces de los bronquiolos; y Woillez por el movimiento del aire en el árbol bronquial comunicante con la atmósfera y la reflexión de las ondas sonoras en los *cul-de-sac* de los alvéolos. Lo único que se sabe con certeza y lo único que tiene utilidad clínica es que *la entrada del aire á los alvéolos es necesaria para la producción del murmullo vesicular.*

La respiración bronquial fisiológica, según Laënnec, es producida por el roce del aire con la superficie interna de los grandes bronquios, y según Woillez por la reflexión de aquél al nivel de la bifurcación traqueal.

Ambos fenómenos varían con la edad: el murmullo vesicular suave en los adultos de estado normal, como hemos dicho, es más intenso y algo áspero en los niños hasta la edad de doce años; y el soplo bronquial es mucho más pronunciado y más difuso en la región interescapular de los niños que en la de los adultos.

Guttmann cree que la respiración de los niños, denominada *respiración pueril*, es debida á la mayor elasticidad de sus pulmones, que oponen más resistencia á la distensión, y á la mejor

conducción de los ruidos producidos por la delgadez de las paredes torácicas.

AUSCULTACIÓN DE LA VOZ Y DE LA TOS VOLUNTARIA. —La voz hablada ó cantada, en estado fisiológico se oye, aplicando directamente el oído á las paredes del pecho, como un *retumbo* especial que no deja percibir las palabras: cuanto más grave es aquélla con más intensidad retumba, siendo casi imperceptible la voz de carácter agudo. La voz no articulada se percibe como si fuera un *susurro* ó un *zumbido*.

Algunos han creído que la voz, originada en la laringe, se trasmitía á los alvéolos por medio del aire contenido en el aparato respiratorio; pero otros, con más acierto, consideran que el medio conductor sea el mismo aparato respiratorio, medio sólido, y de ahí que la voz aguda originada por la vibración de sólo los bordes libres de la glotis, no se transmita con la facilidad de la voz grave, que se origina por la vibración de toda la extensión de las cuerdas vocales. Cuando la voz es muy aguda, como es producida por sólo la vibración de los bordes libres de la glotis, quedando inmóviles las partes restantes, no es posible la transmisión y por lo mismo no se oye su eco ó retumbo con la auscultación. En los individuos de paredes torácicas muy espesas, por tejido adiposo ó por edema, es difícil y hasta imposible auscultar el eco retumbante de la voz.

En el acto de toser, *tos voluntaria*, la auscultación inmediata hace sentir un ruido *seco*, *rápido y retumbante*, seguido después de la tos

de una inspiración intensa y profunda que deja oir claramente el murmullo vesicular por todo el ámbito pulmonar.

Estos fenómenos fisiológicos, que es de gran utilidad observar repetidas veces en los individuos sanos, nos servirán de base para el estudio teórico-práctico de los fenómenos patológicos.

## SEMEIÓTICA PATOLÓGICA

### Inspección

En el estudio de la semeiótica normal hemos dividido y subdividido el tórax con el objeto de facilitar su examen y el diagnóstico de sitio; hemos descrito la forma típica de un tórax normal; hemos dicho que su mitad derecha es simétrica á su izquierda; y por último hemos considerado el tipo respiratorio normal, sus variaciones y los movimientos parciales, que acompañan á la respiración: tócanos ahora hablar de las modificaciones de estos fenómenos, por aumento, diminución ó perversión, y de otros de origen puramente patológico.

FORMAS TORÁCICAS.—El tórax, apartándose de la forma típica descrita anteriormente (pág. 67), puede ser *cilíndrico*, *paralítico*, *cónico*, *carenado*, *cuadrado*, *y en forma de tonel.*

El tórax *cilíndrico* presenta su diámetro vertical muy alargado, los diámetros transversales de igual longitud en todas sus alturas, es decir, iguales los del vértice, los de la parte media y los de

la base, y los tejidos muscular y adiposo escasos: se observa en las personas delgadas y débiles, y se cree que puede predisponer á la tísis.

El tórax *paralítico* presenta los caracteres del anterior, pero más notables y más exagerados: es muy largo en el sentido vertical y plano en el ántero-posterior, los espacios intercostales muy separados á causa de la flacidez de los músculos, que dejan á las costillas abandonadas casi á la sola fuerza de la gravedad; las costillas unidas al esternón por un ángulo más agudo que el normal; el esternón forma en la unión del manubrio con el cuerpo un ángulo saliente, *ángulo de Louis* ó de *Ludovici*, á causa de la fuerte inclinación hacia adelante del primero; las clavículas inclinadas hacia afuera y abajo, las fosas supraclaviculares muy profundas, los hombros caídos hacia adelante, los omóplatos separados por su borde interno de la pared torácica de modo á poder pasar un dedo entre ellos (*omóplatos alados*), los músculos delgados y flácidos, los senos, en la mujer, muy poco desarrollados, y todo el organismo en plena demacración. Esta forma se observa en los tísicos ó en las personas predispuestas á serlo, creyendo algunos sea debida á la constricción del vértice torácico, que impide por compresión el libre funcionamiento de los ápices pulmonares.

El tórax *cónico* recuerda un cono de vértice truncado, formado éste por una inclinación muy pronunciada de las clavículas de arriba abajo y de dentro afuera.

El tórax *carenado*, producido por la elevación

ó prominencia del esternón, cuya articulación con las costillas se hace en este caso formando un ángulo, representa el pecho carenado de las aves. Tiene de común con el anterior, que se observa en individuos demacrados, á veces caquécticos, de piel sutil, venas subcutáneas muy visibles, ojos generalmente celestes y esqueleto delgado, conjunto que demuestra la constitución tísica del individuo, observándose, en efecto, ambas formas en los raquíticos, los escrofulosos y los tísicos.

Se dice que el tórax es *cuadrado*, cuando todos sus diámetros son casi iguales y bastante extensos, y los tejidos muscular y adiposo son abundantes, como se observa en los individuos bajos, robustos, de piel oscura, cuello corto, carótidas visibles, y ojos y pelo negro. Las personas que tienen esas disposiciones físicas han sido denominadas de *talla apoplética*, por considerarlas predispuestas á las congestiones y hemorragias cerebrales.

El tórax en *forma de tonel* ó enfisematoso, que acompaña de ordinario al enfisema pulmonar, se caracteriza por el mayor aumento de todos los diámetros y especialmente del esterno-vertebral. El esternón hace prominencia hacia adelante y la columna vertebral hacia atrás, sobre todo en la parte media; los espacios intercostales superiores desaparecen y los inferiores se muestran aplanados; las fosas supraclaviculares se aplanan igualmente y algunas veces se vuelven prominentes.

Esta forma torácica responde á las dilatacio-

nes pulmonares: cuando el enfisema es general, todo el tórax se presenta dilatado y redondeado, y si tiene su asiento ó predomina en la parte ántero-superior, como sucede frecuentemente, el diámetro esterno-vertebral es el más desarrollado. La causa de este fenómeno es la dilatación inspiratoria permanente de los pulmones, por pérdida de la elasticidad pulmonar, lo que dificulta la contracción espiratoria.

ALTERACIONES DE LA SIMETRÍA.—Ya hemos hecho notar que normalmente la mitad derecha del tórax es simétrica á la mitad izquierda, y que sólo la mensura puede hacernos saber que la curva de la mitad derecha es un centímetro ó centímetro y medio mayor que la de la izquierda.

Se altera esta simetría por prominencias ó depresiones de toda una mitad ó sólo de regiones limitadas.

*Prominencias.*—La dilatación de toda la caja torácica, que acompaña al enfisema general y al hidro-tórax, con mucha rareza se observa por otras alteraciones. La pleuresía exudativa doble y e pneumo-tórax, también doble, sólo se presentan excepcionalmente.

Estas dos últimas enfermedades, generalmente unilaterales, dan el tipo de la dilatación torácica del lado afecto, especialmente en los niños que tienen mayor elasticidad en los tejidos. Cuando es general en toda la base unilateral, se trata de ordinario de acumulación de líquido ó gas en la pleura correspondiente, y si la prominencia es limitada, debe desconfiarse de la pulmonía

fibrinosa, un tumor pleural ó alteraciones hepáticas ó esplénicas (degeneraciones, inflamaciones, abscesos, quistes, neoformaciones): los otros medios de observación y el principio y curso de la enfermedad nos sacarán siempre de dudas.

No siempre en la pleuresía con derrame el lado afecto es el más dilatado: en los casos excepcionales que ésto no sucede, más frecuentes en los niños, es debido á que en el pulmón de la parte sana se ha desarrollado un enfisema vicariante que dilata la mitad torácica correspondiente, hasta el punto de hacerla igual y á veces mayor de la mitad alterada.

Cuando el exudado está enquistado en el vértice, se suele notar un ligero abombamiento en la región subclavicular correspondiente; si es libre y poco, no se nota la dilatación; si es mediano queda limitado á la base; y si es muy abundante, toda la mitad torácica se presenta dilatada, el hombro elevado, se produce una escoliosis con la convexidad hacia el lado enfermo, los espacios intercostales se resuelven más anchos, desaparecen y hasta se hacen prominentes, y la piel se vuelve brillante y es difícil alzarla en pliegues.

En la pleuresía izquierda, el corazón se desvía hacia la derecha, y en la doble los órganos abdominales se encuentran más bajos del sitio normal.

*Depresiones.*—La depresión unilateral se observa en la atelectasia y en la cirrosis pulmonar, porque en ambas afecciones disminuye el contenido aéreo y por lo mismo la presión interna,

y entonces la presión externa deprime la mitad torácica correspondiente.

La atelectasia pulmonar consecutiva á los derrames pleuríticos, que no desaparece ó tarda en desaparecer, da notables ejemplos de estas depresiones unilaterales, especialmente en los niños. Cuando el líquido se reabsorbe ó se extrae, si la atelectasia no cede, las paredes torácicas se retraen por aumento de la presión externa, el hombro vuelve á su lugar ó desciende, la escoliosis desaparece ó se invierte, es decir, la convexidad se encontrará hacia la parte sana, los espacios intercostales se angostan y se hacen muy visibles, los órganos abdominales suben, y el corazón vuelve á su lugar en la pleuresía izquierda, salvo que por adherencias patológicas quede aprisionado en la mitad derecha.

La depresión limitada á las fosas supra é infraclaviculares, cuando se observa en un solo lado, responde á procesos tisiógenos, y es originada por las alteraciones que acompañan de ordinario á estos procesos, es decir, por la retracción pulmonar que tiene lugar en el último período de los focos de la pulmonía intersticial y de un modo secundario por las adherencias pleurales; pero si se observa en ambos lados, está generalmente en relación con el estado de demacración del individuo.

ALTERACIONES DE LOS MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS. — Cuando un estado patológico impide el funcionamiento de un pulmón, el otro aumenta su funcionalidad, obedeciendo á las leyes fisiológicas de la compensación. Si la alteración invade la

base de ambos pulmones, los vértices respiran con más actividad, y viceversa. Si sólo es alterada la base ó un vértice, el vértice y la base opuesta compensarán con un exceso de funcionalidad el defecto de la parte enferma.

En los padecimientos basilares que obstaculizan ó impiden la entrada del aire á aquellas regiones (pleuresías exudativas medianas, hidrotórax, piotórax, hemotórax, pneumotórax, pulmonías agudas y crónicas, cirrosis, atelectasia y tumores) y en las alteraciones abdominales que elevan el diafragma (inflamaciones, degeneraciones y tumores del hígado y del bazo, ascitis, pneumatosis, tumores ováricos y uterinos) *el tipo respiratorio se presenta costal superior.* Si los vértices pulmonares son comprimidos ó destruídos sus alvéolos (espesores pleuríticos por pleuresías secas repetidas, pulmonía intersticial, y cavernas grandes ó pequeñas y múltiples, exudación pleurítica enquistada) como sucede generalmente en los procesos tisiógenos, el *tipo respiratorio es abdominal.*

Estos síntomas son de utilidad teniendo en cuenta los tipos respiratorios normales, que ya hemos dicho anteriormente varían con el sexo, variación que parece depender de las profesiones.

Las *alteraciones parciales* son más significativas: si una de las causas ya enumeradas obra únicamente en la parte basilar de un sólo lado ó el bronquio correspondiente es obstruído, aquél permanece más ó menos inmóvil y el lado sano se muestra en plena hiperfuncionalidad. Pa-

ra apreciar las pequeñas diferencias conviene inspeccionar transversalmente.

En el enfisema pulmonar de grado avanzado, el *movimiento* de la cara anterior del tórax se verifica *en totalidad*, como si las costillas hubieran perdido sus movimientos parciales: este fenómeno depende del estado inspiratorio continuo en que se encuentran los pulmones.

Cuando no coincide con el movimiento dilatatorio de la inspiración una entrada correspondiente de aire atmosférico, cesa el equilibrio de las presiones interna y externa, y entonces, predominando esta última, las partes más flexibles, fosa yugular, espacios intercostales inferiores y epigastrio, se *deprimen á cada inspiración* para compensar la dilatación torácica, que no pueden seguir los pulmones: esto se observa en los padecimientos laríngeos que obstaculizan la entrada del aire (crup, edema glótico, cicatrices sifilíticas con estrechez, tumores, etc.), y en el enfisema pulmonar por la misma razón. Cuando el fenómeno es muy pronunciado, hasta el apéndice xifoide es tirado hacia la cavidad torácica y se nota un surco horizontal al nivel de la base del tórax, producido por la fuerte contracción del diafragma.

La *frecuencia de la respiración* puede apreciarse muy bien por la inspección torácica.

Téngase presente que en esta parte prescindimos por completo de los síntomas físicos del aparato cardio-vascular, para ocuparnos de ellos con detención en el libro correspondiente.

## Palpación

Teniendo presente las reglas que hemos descrito al ocuparnos de la palpación torácica en estado normal, pueden apreciarse con este medio de observación la *temperatura*, la *frecuencia respiratoria*, los *movimientos parciales*, las *vibraciones vocales*, las *vibraciones estertorosas*, el *roce pleurítico*, la *elasticidad* y la *fluctuación*.

La *temperatura febril*, cuyo conocimiento exacto exige el uso del termómetro clínico, puede llegar á apreciarse con la palpación, con más ó menos certeza, si se practica este medio de examen. Conviene ejercitarse en él, porque no es raro que el médico práctico se encuentre en la cabecera de un enfermo sin el termómetro.

La *frecuencia respiratoria*, apreciable como ya hemos dicho, por medio de la inspección, se confirma con la palpación.

Los *movimientos parciales* del tórax, ya estudiados en la Inspección, lo que justifica que no insistamos en su significación, se aprecian con más facilidad y mayor seguridad con este medio de observación. Conviene no olvidar que el arte exige aplicar la palma de ambas manos en regiones homólogas para apreciar mejor las diferencias.

Para sacar verdadero provecho del conocimiento de las *vibraciones vocales* es necesario ejercitar mucho y educar sutilmente el órgano del tacto.

Estas vibraciones, originadas en las cuerdas

vocales, se transmiten hasta la superficie torácica con una intensidad relativa á la conductibilidad de los cuerpos intermedios: uno gaseoso, el aire; otro sólido, los bronquios y el parénquima pulmonar. El medio sólido es mejor conductor que el gaseoso, y de ahí que cuando aumenta á expensas del último (pulmonías agudas y crónicas, infiltraciones tuberculares, cirrosis, atelectasia) las vibraciones se transmiten con mayor intensidad. Al contrario, si aumenta el medio gaseoso (enfisema, peumotórax), como es menos conductor, las vibraciones llegan con menos intensidad ó no alcanzan á la pared torácica, porque se extinguen en el medio aeriforme.

Además, si á los medios normales se agrega un tercero de naturaleza diferente (exudados pleuríticos, hidrotórax, hemotórax, edema pulmonar, etc.) bastaría eso sólo para obstaculizar la transmisión de las ondas vibratorias.

Por último, la obstrucción de un bronquio impide también la transmisión en toda la región que está bajo su dependencia, como sucede cuando una masa de secreción tenaz le obstruye á manera de tapón.

Es necesario tener siempre presente que para apreciar las pequeñas diferencias en la intensidad de las vibraciones conviene valerse de una sola mano, aplicada alternativamente en regiones homólogas en el acto de hablar el enfermo; es decir, cuando se le hace decir en alta voz 1, 2, 3 ó 33 varias veces repetidas.

Este síntoma, de gran utilidad para el diagnós-

tico de los derrames pleuríticos puede contribuir á hacer conocer el nivel superior del líquido, especialmente si se aplica sólo el borde cubital de la mano ó nos ayudamos del bastoncillo, es decir, de la aplicación intermedia de una varilla, de un lápiz, por ejemplo, que conduce mejor las vibraciones.

Las *vibraciones estertorosas* se aprecian por el tacto en las bronquitis difusas en el acto de la inspiración. Al penetrar el aire en los bronquios y en las mucosidades contenidas se generan burbujas de grande, mediano y pequeño tamaño, que la misma fuerza del aire rompe y cuya rotura genera vibraciones semejantes á las producidas por las cuerdas de un violón, que pueden llegar hasta la mano que palpa, si algún obstáculo de los enumerados anteriormente no las extinguen antes de llegar á la superficie. Las mismas vibraciones parecen generarse cuando la mucosa bronquial inflamada estrecha los bronquios de manera á generar ruidos en el acto de pasar el aire.

El *roce pleurítico*, sensación palpatoria de frote de papel de seda unas veces y otras de cuero nuevo, que se observa con más frecuencia en las partes laterales é inferiores del tórax, puede observarse en las pleuritis secas ó en las exudativas después de la absorción del líquido. En uno y otro caso las paredes internas de la pleura han perdido su pulimento y se han vuelto ásperas, y en el acto de deslizarse una en la otra frotan entre sí las asperezas anormales, especialmente al fin de la inspiración, y generan entonces las

vibraciones que dan la sensación de roce. Pueden distinguirse de las vibraciones estertorosas por ser éstas de ordinario más difusas y desaparecer ó dibilitarse con los golpes de tos que remueven las mucosidades bronquiales.

La *elasticidad*, es decir, la flexibilidad normal de las partes musculares del tórax, que ceden á la presión para volver á su lugar apenas cesa ésta, disminuye siempre que el aire es desalojado de los pulmones, como en la pulmonía, la atelectasia, la cirrosis y, especialmente, en los derrames pleuríticos.

La *fluctuación* ó sensación de líquido que se mueve se observa algunas veces en los derrames pleuríticos abundantes, si se tiene el cuidado de aplicar los cuatro dedos de la mano izquierda en un espacio intercostal de los inferiores y se da un golpecito seco con el dedo medio de la otra mano en un punto próximo más elevado, ó simplemente aplicando un solo dedo y dando el golpecito en un punto lateral muy próximo.

Suele quedar la impresión del dedo al comprimir el tórax de un pleurítico con derrame, debido á la presencia de un edema que está sólo en relacion con la existencia de un líquido en la pleura y no especialmente con la de un exudado purulento, como se ha creído anteriormente. Cuando el edema es producido por una compresión de las venas ázigos y semiázigos, y no simplemente por la inflamación subyacente, es unilateral, más extenso y más intenso, y se extiende hasta las paredes abdominales.

## Toracometría ó mensura del tórax

La *toracometría* tiene por objeto conocer la medida del tórax y dar gráficamente sus deformidades.

Se mide el tórax con una cinta métrica, que se aplica de manera que pase un medio centímetro por debajo de las papilas mamilares y de los ángulos de los omóplatos. En un hombre adulto y bien desarrollado llega, término medio, á 82 centímetros en el acto espiratorio y 89 en el inspiratorio; en la mujer, 76 y 82 respectivamente. Estas circunferencias varían con la posición: mínima en la recta, mayor en la horizontal y máxima en la sentada.

Para tomar esta medida deberá el individuo alzar los brazos.

La mitad derecha del tórax siempre es 1 ó 2 centímetros mayor que la izquierda: una diferencia de 4 ó 5 centímetros sería pues muy significativa.

Para apreciar las deformidades es de utilidad el cirtómetro de Woillez, que es una cadena de pedacitos de ballena, de articulaciones móviles, y capaz de adaptarse á las depresiones y prominencias y conservar la forma á que se le adapte: de esa manera puede ésta llevarse al papel.

Uno y otro procedimiento sirven para apreciar las diferencias que puedan tener las deformidades susceptibles de aumento ó diminución (pleuresía con derrame, etc.).

Las curvaduras de la columna vertebral, *cifosis* de convexidad hacia atrás, *escoliosis* hacia

un lado y *lordosis* hacia adelante, agravan siempre el pronóstico de las enfermedades pulmonares, por la compresión anormal en que se encuentran las vísceras respiratorias.

## Estetografía

Con el objeto de demostrar gráficamente los movimientos respiratorios se han construído diversos aparatos, constituídos todos por una pequeña palanca, que aplicada por un extremo al epigastrio ó á un punto cualquiera del tórax transmite al otro extremo los movimientos respiratorios, que una pluma en éste colocáda los diseña en un papel en continuo movimiento.

Existen estetógrafos simples y dobles: los primeros para diseñar los movimientos de un solo punto, y los segundos con dos brazos de palanca para diseñar al mismo tiempo el de dos puntos torácicos.

Por medio de estos aparatos, perfeccionados por Riegel, se nota que en la respiración normal, la espiración es algo más larga que la inspiración, que entre ambas fases no media tiempo alguno y sí una ligera pausa entre las respiraciones; que en el hombre joven se mueven más las partes superiores que en los de edad avanzada, en los que las curvas estetográficas aumentan mucho en las partes inferiores, y, por último, que en las mujeres los movimientos torácicos disminuyen del vértice á la base.

En estado patológico se nota que las curvas son pequeñas en el pulmón ó región pulmonar

que no recibe aire (infiltraciones pneumónicas y tuberculares, compresión por exudados, etc.) con relación á las curvas del pulmón ó regiones pulmonares sanas; que en las estrecheces laríngeas ó traqueales, en que está dificultada la inspiración, la curva ascendente inspiratoria es mucho más larga que la espiratoria; que en el enfisema, proceso que dificulta la espiración, la curva espiratoria es interrumpida y mayor que la inspiratoria; y por último, que las curvas se invierten en aquellos casos en que el epigastrio, los espacios intercostales y la fosa yugular se deprimen en vez de elevarse con las inspiraciones, si el brazo de palanca se aplica en esas regiones.

La estetografía no hace, pues, sino diseñar sobre el papel algunos de los síntomas que están bajo el dominio de la inspección.

## Espirometría

Para conocer la cantidad de aire que entra y sale de los pulmones con los movimientos respiratorios, podemos valernos del espirómetro de Hutchinson, el primero construído.

Consiste este aparato en un cilindro externo abierto en la parte superior, otro interno abierto en la parte inferior y sostenido por unas pesas corredizas, una escala graduada que marca los centímetros de aire, y un tubo de gutapercha, con su correspondiente boquilla, que atraviesa la parte media de la pared inferior del cilindro externo y llega hasta la parte superior del interno.

Para hacer funcionar este aparato basta echar

agua suficiente en el cilindro externo hasta que su nivel llegue á aproximarse á la extremidad superior del tubo, y haciendo una profunda inspiración se toma la boquilla de éste y por ella se espira, tapando las narices, todo lo posible: de esa manera sube el cilindro interno elevado por el aire espirado, y la varilla graduada marca su cantidad en centímetros cúbicos. De esta manera se conoce la *capacidad vital* de los pulmones y no su *capacidad total*, porque éstos siempre retienen alguna cantidad de aire residual.

La capacidad vital varía en los hombres desde 3.000 á 4.000 centímetros cúbicos ó más, y en las mujeres de 2.000 á 3.000 centímetros cúbicos: esta diferencia tiene su aumento en relación directa con la altura y con las profesiones activas, en estado normal. La práctica en el uso del aparato también contribuye á aumentarla.

Los procesos morbosos que disminuyen el campo respiratorio por infiltración (pulmonías, tuberculosis), por destrucción (enfisema), por compresión (exudados pleuríticos), etc., disminuyen también la capacidad vital relativamente á su grado y extensión.

Como medio de diagnóstico tiene muy poco valor la espirometría, aparte de la incomodidad para el transporte del aparato, y si tiene alguna utilidad es para apreciar la diferencia en el curso de una enfermedad determinada, lo que podría ilustrar el pronóstico.

## Pneumotometría

Las presiones espiratoria é inspiratoria, estudiadas fisiológicamente por Valentín, han sido observadas en la clínica por primera vez por Waldemburg con el mismo *manómetro* usado por los Fisiólogos.

Consiste este aparato en un tubo de vidrio en forma de U, abierto en sus dos extremidades, colocado sobre un pedestal de madera y sujeto á una lámina con doble graduación en milímetros, una para cada rama, y acodado en ángulo recto en una de sus extremidades, á la que continúa un tubo de goma terminado en una máscara que puede amoldarse á la boca y á la nariz; cada una de las ramas verticales tiene 270 milímetros de altura, y ambas están llenas hasta cerca de su mitad de mercurio, en donde está el O de la escala: para hacer uso de este aparato basta espirar ó inspirar por la máscara con fuerza y rápidamente.

En el hombre sano la *presión espiratoria* es veinte á treinta milímetros mayor que la *presión inspiratoria*. La primera, en una persona bastante robusta, varía de 80 á 130 mm. más ó menos, y la segunda 70 á 100 mm.; en la mujer de 60 á 110 y de 50 á 80 mm. respectivamente.

Las alteraciones pulmonares disminuyen, según los procesos, ambas presiones. En el enfisema pulmonar, en que disminuye la elasticidad alveolar, la *presión espiratoria ó positiva puede decrecer hasta ser igual ó menor que la inspiratoria ó negativa;* en la tisis, estenosis laringo-

traqueal, pulmonía, pleuresía, etc., *disminuye* mucho, al contrario, la *presión inspiratoria*.

## PERCUSIÓN

### Sonidos claro y obtuso

SONIDO CLARO.—La claridad del sonido depende, como ya se ha dicho, de la elasticidad y delgadez del sólido continente, á condición de no estar sumamente tenso, y de la mayor cantidad del contenido aeriforme, porque en estas condiciones la percusión arranca un sonido fuerte en las paredes, y el contenido aeriforme, por ser resonante, le refuerza: la intensidad y la resonancia constituyen el *sonido claro*.

El sonido claro se encuentra exagerado, más intenso, más bajo, más extenso; en una palabra, más sonoro, *lleno* como dicen los Alemanes, en el enfisema, en las cavernas pulmonares llenas de aire y en el pneumotórax.

En el enfisema, siempre que la dilatación alveolar ó infundibular no ha llegado á producir suma tensión de las paredes, lo que velaría el sonido, el sonido claro toma un carácter que le semeja al que se produce percutiendo en una caja de cartón, lo que le ha valido la denominación, dada por Biermer, de sonido de caja. Además, los límites de la sonoridad están aumentados: en la cara anterior del lado derecho del tórax, la obtusidad hepática no se encuentra percutiendo en la línea mamilar sino por debajo de la octava costilla, en vez del borde supe-

rior de la séptima; en el lado izquierdo disminuye la insonoridad cardíaca y se modifica el espacio semilunar; y en la cara posterior se nota la sonoridad hasta el nivel de la última costilla. Las variaciones del límite inferior de ambos pulmones por efecto de los movimientos respiratorios, notables en estado normal, se vuelven inapreciables.

En las cavernas pulmonares, de cualquier naturaleza que sean (bronquiectasia, gangrena, absceso y tuberculosis), cuando están llenas de aire y no reunen las condiciones adecuadas para la producción de los sonidos timpánico ó metálico, dan un sonido claro exagerado, con tendencia generalmente al timpanismo. Lo mismo puede decirse del pneumotórax, á condición también que la suma tensión de la pleura no vuelva velado al sonido percusorio.

En la atrofia muscular unilateral, por causa de la diminución del espesor de la pared de la mitad torácica invadido, el sonido claro se acentúa más en la parte lesionada. Esto explica el por qué algunas veces la mitad torácica derecha da un sonido más velado que la izquierda á causa del mayor desarrollo de los músculos de aquella parte.

De lo expuesto se deduce fácilmente que este sonido sólo tiene importancia diagnóstica cuando tiene una sonoridad exagerada ó reemplaza las obtusidades normales.

SONIDO OBTUSO. — Siempre que el tórax presenta condiciones opuestas á las requeridas para el sonido claro, la percusión produce el *sonido*

*obtuso*: la gradación media entre el claro y el obtuso se denomina *velado*.

Los vocablos *insonoridad* (negación de sonido), *vacío* (falta de lo que normalmente contiene el pulmón, es decir, de cuerpo aeriforme) y *macicez* (sonido de cuerpo macizo), son empleados por algunos autores como sinónimos de *obtusidad*.

El mayor espesor del continente sólido ó la diminución del contenido aeriforme son causas suficientes para volver el sonido obtuso. Lo mismo puede decirse de una capa líquida que se interponga entre uno y otro, no sólo porque aleja ó anula la capacidad resonante, sino también porque produce diminución del medio aeriforme.

La polisarcia, el anasarca, los tumores sólidos ó líquidos en las paredes torácicas y el espesor de la pleura, por pleuritis seca ó por consecuencia de pleuritis exudativa, hacen velado y á veces obtuso el sonido percusorio, especialmente con la percusión débil, por el mayor espesor del continente sólido, lo que aleja el punto de orígen de las vibraciones de la capacidad resonante.

La diminución del contenido aeriforme, que se efectúa, sea porque éste es reemplazado directamente por exudados (pulmonía fibrinosa y con menos intensidad catarral é intersticial, etc.), sea porque es expulsado por compresión (derrames intrapleurales é intrapericárdicos y también por lesiones abdominales, etc.), dan los ejemplos típicos de obtusidad pulmonar.

En la pulmonía fibrinosa en su período de hepatización, es decir, cuando los alvéolos están repletos del exudado fibrinoso, la percusión da un sonido completamente obtuso, siempre que la zona invadida, como sucede generalmente, tenga más de cuatro centímetros cuadrados y sea superficial. Si la parte infiltrada está á más de cinco centímetros de profundidad, es decir, si la pulmonía es central, es necesario practicar la percusión fuerte y aun asimismo no se obtiene la obtusidad completa. En el período congestivo la sonoridad es clara-velada, algo timpánica, y no disminuye hasta aproximarse el período de hepatización. En el último período, en los casos en que la pulmonía tiene una terminación favorable, la obtusidad desaparece poco á poco y es reemplazada por un sonido claro-timpánico primero y después claro normal.

Esta macicez pneumónica se encuentra de ordinario en los lóbulos inferiores y con más frecuencia en el derecho: en los lóbulos medios ó superiores es relativamente rara. Pocas veces abarca todo un pulmón ó dos ó más lóbulos de ambos pulmones. Cuando la hepatización invade todo un lóbulo inferior, la obtusidad se nota hasta la parte media dcl omóplato; si es el superior se presenta en la región subclavicular hasta la cuarta costilla y en la región supraespinosa; y si es invadido el lóbulo medio se encuentra especialmente en la parte lateral correspondiente al nivel de la cuarta y quinta costillas. En los focos aislados de hepatización la insonoridad no tiene forma determinada.

La pulmonía catarral nunca produce una insonoridad tan completa como la fibrinosa, ni los distritos que la presentan son de tanta extensión. Teniendo un carácter lobulillar, es decir, invadiendo pequeñas regiones aisladas, y no llenando su exudado por completo los alvéolos interesados, fácilmente se comprende que aquélla no se presente ó sólo dé lugar á un sonido claro-velado. De ordinario la débil obtusidad se nota con una percusión suave, en ambos lados y á lo largo de la columna vertebral á manera de faja.

En los grados avanzados de la pulmonía intersticial, cuando la hiperplasia y la retracción del tejido pulmonar han eliminado parte ó casi la totalidad del aire, se obtiene la obtusidad, más ó menos completa, en las zonas torácicas correspendientes á las regiones pulmonares invadidas: ésto se observa con frecuencia en los vértices pulmonares, debido á la pulmonía intersticial que acompaña á los procesos tuberculosos.

Todos los tumores sólidos de cierto tamaño, no muy alejados de la superficie pulmonar, se acompañan también de obtusidad. En esta categoría entran los procesos tisiógenos, que solidifican generalmente los vértices pulmonares, debido á la infiltración alveolar por los tubérculos ó por las masas caseosas. Las cavernas pulmonares llenas de secreción y por lo mismo vacías de aire dan por esa razón obtusidad percusoria. A propósito de las cavernas, conviene tener siempre presente que para las alteraciones superficiales es necesario practicar la percusión débil y para las profundas la fuerte: sólo de esa manera

podrán obtenerse los verdaderos síntomas físicos. En una alteración superficial, la percusión débil produce un sonido más ó menos velado, que es el que indica el estado físico del pulmón subyacente, y la percusión fuerte, llevando las vibraciones hasta las partes profundas del pulmón, partes no lesionadas, produce un sonido claro más ó menos intenso: en este último caso caeríamos en un lamentable error.

En el edema pulmonar, sólo cuando la trasudación serosa es muy abundante puede disminuir la sonoridad normal. Lo mismo puede decirse de la bronquitis capilar, que sino está acompañada de atelectasia muy poco modifica los sonidos percusorios. Las hemorragias pulmonares de grande extensión, las cavernas bronquiales (bronquiectasias) superficiales y llenas de secreción, y las pulmonías hipostáticas consecutivas á ciertos estados morbosos, como el ileo-tifus, causando en parte la expulsión del aire alveolar, dan un sonido más ó menos obtuso á los golpes de la percusión.

La pleuresía exudativa es por excelencia la enfermedad que por compresión desaloja el contenido aeriforme del pulmón. Como ya se ha dicho anteriormente, contribuye á la insonoridad percusoria, no sólo porque aleja, disminuye ó anula la capacidad resonante, sino también porque aumenta el espesor de la pared vibrante, volviéndola heterogénea, hasta el punto á veces de extinguir casi por completo las vibraciones generadas en el acto de la percusión.

Cuando la cantidad del líquido exudado es

escasa, la percusión débil es más eficaz; pero si la cantidad del líquido no tiene al menos un centímetro y medio de espesor muy poco se dibilita la resonancia, pues se ha demostrado que no varía en un cadáver de hombre adulto sino después de inyectar en la pleura 400 centímetros cúbicos (Guttmann). Siempre que se trate de pequeños derrames es necesario buscar la obtusidad en la parte posterior é inferior del tórax, porque ésta insonoridad presenta generalmente la particularidad de ser más elevada por detrás que por delante.

En la pleuresía no enquistada, el nivel superior de la obtusidad, de ordinario oblicuo de atrás á adelante y de arriba á abajo, varía con la posición del enfermo, puesto que el líquido en esas condiciones obedece á las leyes de la gravedad. La pleuresía del lado izquierdo tiene la particularidad de disminuir ó hacer desaparecer el espacio semilunar.

Cuando el líquido empieza á disminuir también disminuye la insonoridad; pero si la compresión pulmonar ha durado mncho tiempo de manera á quedar el pulmón en estado atelectásico, lo que también puede suceder debido á adherencias pleurales, ó si el líquido se ha en cierto modo solidificado formando lo que Cantani llama la *costra pleural*, como puede observarse en algunos exudados purulentos, la obtusidad no desaparece por completo á pesar de la relativa curación del enfermo.

Creo no tener necesidad de decir que en las pleuresías enquistadas, de la base, del vértice,

etc., la obtusidad se encuentra en el sitio del enquistamiento.

En las enfermedades del aparato circulatorio, que traen el estancamiento sanguíneo y por lo mismo la trasudación del suero en las pleuras (hidrotórax), se encuentra la misma obtusidad, aunque no tan intensa como se observa en la pleuresía exudativa. Conviene notar á este respecto que el *hidrotórax es bilateral* y la *pleuresía, generalmente, unilateral.*

La hemorragia intrapleural (*hemotórax*), el derrame de quilo en abundancia en esa cavidad (*quilotórax*), los tumores sólidos de la pleura (*carcinoma, sarcoma*), son causas raras de la obtusidad.

Los tumores del mediastino, los aneurismas, las hipertrofias cardíacas con dilatación, los derrames abundantes del pericardio, los tumores hepáticos y esplénicos producen también macicez en las zonas correspondientes. En el libro respectivo diremos cómo por su extensión, los límites y la forma pueden diagnosticarse éstas alteraciones.

## Sonidos alto y bajo

Los sonidos *alto* y *bajo* dependen, como se ha dicho anteriormente, del mayor ó menor número de vibraciones producidas en la unidad de tiempo. El número de vibraciones en la unidad de tiempo está en relación directa de la tensión de los cuerpos, lo que se comprueba fácilmente en una cuerda de guitarra, y en relación inversa de

la masa de aire, como lo demuestran las cánulas de los órganos ó simplemente las flautas, que cuanto mayor diámetro tienen menos altos son los sonidos que producen.

Percutiendo en un tórax normal á la altura de la papila mamilar en ambos lados, se produce un sonido más alto en el pezón izquierdo, porque aquí la masa de aire subyacente es menor, debido á que debajo del lembo pulmonar que allí se encuentra, tiene su asiento el corazón; el mismo resultado se obtiene percutiendo en el 5° y 3° espacio intercostal del lado derecho, porque en el 5° espacio, el volumen del aire es menor á causa del hígado, que comprime el pulmón en ese lugar.

El sonido *alto* se encuentra en aquellas alteraciones que, por diminución del aire alveolar dan también un sonido obtuso, como en el primer y tercer período de la pulmonía fibrinosa, en la pulmonía catarral é intersticial, en las infiltraciones tuberculares, en las pleuresías que producen compresión pulmonar, en el edema y en las demás alteraciones que disminuyen el cuerpo aeriforme del pulmón. Traube ha notado, sin embargo, que algunas veces en las pulmonías, y en los exudados pleuríticos de poca cantidad, á pesar del parcial desalojo del aire alveolar, la percusión produce un sonido bajo, profundo, lo que explica el mismo autor, como Wintrich, por la *diminución* de *tensión* del tejido pulmonar, cualidad que influye mucho, como se ha dicho más arriba, en la altura ó profundidad de los sonidos.

El sonido *bajo*, al contrario, se observa en las condiciones opuestas, es decir, cuando aumenta el volumen del medio gaseoso: en el enfisema, en las cavernas llenas de aire, en el pneumotórax, etc.

## Extenso y breve

Las cualidades *extenso y breve* del sonido están en relación del mayor ó menor tiempo que emplean las ondas sonoras en atravesar el medio reforzante, y, por lo mismo, del mayor ó menor volumen de éste, es decir, del aire.

El sonido *breve* se observa, pues, como el relativamente obtuso y como el alto, siempre que disminuye la parte gaseosa del pulmón (1$^{er}$. y 3$^{er}$. período de la pulmonía, exudados, etc.), y el *extenso*, á la vez que el muy claro y bajo, cuando aumenta aquélla (enfisema, etc.).

La extensión y brevedad, lo mismo que la altura y profundidad, de los sonidos de percusión tienen poca importancia clínica, como fácilmente se deduce de su propia descripción.

## Timpánico y no timpánico

El *timpanismo* torácico siempre indica estado físico anormal del pulmón, con excepción del que normalmente existe en el espacio semilunar; el *no timpánico* sólo tiene importancia en este espacio.

El *sonido timpánico* se obtiene (véase Semeiótico normal) *cuando las vibraciones de la pared*

*son reforzadas con regularidad en un medio de resonancia homogéneo y en tensión normal*: en las cavernas, el pneumotórax, la pulmonía, el edema, la pleuresía exudativa, la atelectasia, el enfisema y en las infiltraciones del vértice.

Las cavernas pulmonares (de tisis, de abscesos, de gangrena y bronquiectásicas) del tamaño mínimo de una nuez, paredes algo lisas, no profundas y llenas ó casi llenas de aire dan el sonido timpánico, porque reunen todas las condiciones adecuadas para su producción: cuanto mayores son, cuanto más lisas son sus paredes, cuanto más superficiales y cuanto mayor es el volumen del aire, tanto más claro es el timbre timpánico del sonido percusorio. Circundadas generalmente por un tejido de induración, que fácilmente transmite las vibraciones, éstas se refuerzan con regularidad en el contenido gaseoso, medio de resonancia homogéneo y en tensión normal. Las cavernas muy pequeñas no producen timpanismo, porque el medio de resonancia (el cuerpo aeriforme y las paredes de los alvéolos próximos) no es homogéneo, aparte de la diferencia de tensión del gas contenido en ellas y del contenido en los alvéolos: las vibraciones no son reforzadas con regularidad. Por la misma razón, las cavernas profundas, aunque sean grandes, no dan siempre sonido timpánico, porque una zona de parénquima sano, puede estar interpuesta entre ella y la pared torácica, lo que es un medio de resonancia anormal y mal conductor; pero, si á pesar de su profundidad, el tejido interpuesto es indurado, con la percusión fuerte se produce el timpanismo, y el obtuso sólo con la percusión dé-

bil. Cuanto mayor es el volumen del aire contenido, más claro es el timpanismo: si las secreciones líquidas desalojan el aire, el sonido obtuso reemplaza al timpánico.

En las cavernas de contenido mixto, líquido y cuerpo aeriforme, la *altura* del sonido *está en relación inversa del mayor diámetro de la columna de aire*, es decir, en una caverna de contenido mixto, cuyo mayor diámetro sea paralelo al eje del cuerpo, la altura del timpanismo será mayor percutiendo al enfermo de pié ó sentado, porque en esa posición, ocupando el líquido la parte inferior disminuye el mayor diámetro de la columna de aire; lo contrario sucede en las cavernas cuyo mayor diámetro sea ántero-posterior, y la misma ley es aplicable á las de mayor diámetro transversal: esta variación de tono, con la posición adoptada por el enfermo, es conocida en la ciencia con la frase de *cambio de tono de Gerhardt*, por ser este autor quién primero lo ha descrito.

En las cavernas que comunican por medio de un bronquio libre, no obstruído, con el aire atmosférico, la *altura* del timpanismo, dicho *cavitario* por contraposición al producido en las cavernas cerradas denominado parietal, *está en relación directa de la amplitud de comunicación*, es decir, abriendo la boca el enfermo en el acto de la percusión, el timpanismo es *alto*; y cerrándola, *profundo*: esta variación es conocida por el *cambio de tono de Wintrich.*

El timpanismo *cavitario* puede volverse *parietal* y viceversa. Si la abertura de comunicación de una caverna está en la parte inferior ó

mediana, puede fácilmente obstruirse por acumulación del líquido secretado, y entonces el timpanismo cavitario se vuelve parietal; pero si por uno ó varios golpes de tos se arranca y se expectora aquel material, se vuelve á tener el cavitario. Lo mismo sucede cuando se obstruyen los bronquios, lo que es más raro, por las sustancias de expectoración.

El sonido *traqueal de Williams* puede considerarse como una variedad del sonido cavitario. Percutiendo en la laringe ó en la tráquea se genera un timpanismo, cuyo tono variable está en relación directa con la amplitud de comunicación, es decir, más alto cuando se abre la boca y más bajo cuando se cierra. En la bifurcación de la tráquea este sonido no se produce, porque el sonido propio del tejido pulmonar que allí está muy próximo le oscurece por completo; pero si por un proceso morboso es desalojado el aire de esa zona (infiltración, solidificación, fuerte retracción, exudado pleurítico enquistado, etc.) aquel fenómeno puede continuar oyéndose, porque entonces el sonido fuerte normal es sustituído por el obtuso, que no oscurece á aquél ni con la percusión fuerte. Este fenómeno es más frecuente en la región subclavicular izquierda, por ser el bronquio de ese lado más largo que su homólogo. Si el bronquio queda muy separado de la pared torácica por el proceso morboso, se produce solamente el sonido obtuso.

Siendo una masa de aire contenida en la cavidad pleural (pneumotórax) un medio de resonancia homogéneo, refuerza con más regularidad aun

que en las cavernas, cuando está en tensión normal, las vibraciones torácicas producidas por la percusión, y por lo mismo genera el timpanismo; pero si la tensión aumenta, lo que sucede cuando la abertura pulmonar funciona á manera de válvula, *pneumotórax valvular*, abriéndose durante la inspiración y cerrándose con la espiración, por el mayor cúmulo de aire, el timbre timpánico se sustituye por el metálico ó por el sonido obtuso.

Algunas veces es necesario aplicar el oído al tórax en el acto de percutir, *auscultación de la percusión*, para apreciar el timpanismo.

Es bastante frecuente que al pneumotórax acompañe una exudación pleurítica. En este caso, la obtusidad revela la existencia del líquido en las partes declives, y tanto ésta como el timpanismo cambian de sitio con las posiciones que adopta el enfermo: en el decúbito supino, la parte anterior da el sonido timpánico, porque el líquido ocupa la parte posterior; en el ventral, el timpanismo se encuentra en el dorso; en la posición erectá, sentado el enfermo, la parte ántero-inferior como la póstero-inferior, producen sonido obtuso; y en el decúbito lateral del lado enfermo, la parte más elevada da el timpanismo, y si el decúbito es sobre el lado sano se tiene lo contrario, es decir, el sonido obtuso. Salvo el caso de enquistamiento del exudado, esta variación se observa siempre.

Cuando el orificio de comunicación es externo, (pneumotórax de causa externa) se observa un cambio de tono obstruyéndole en el acto de

la percusión: el timpanismo es más grave cuando se le tapa y más alto cuando está libre. En el pneumotórax valvular se observa el cambio de tono de Wintrich, y cuando éste desaparece, después de haber existido, se puede deducir que la fístula ha desaparecido.

En el edema pulmonar, el sonido de percusión puede tener un timbre timpánico, lo que se explica teniendo en cuenta que el líquido trasudado desaloja una parte del aire intralveolar, lo que disminuye la tensión de las paredes alveolares, quedando por consiguiente los pulmones en las mismas condiciones físicas como si hubiera sido extraído del pecho: estando relajadas las paredes, no vibran lo suficiente para generar ondas de interferencias, y sólo vibra el aire contenido.

Por la misma razón se puede generar el timpanismo en la pleuresía exudativa, en la pulmonía y en la atelectasia. En el principio de la pleuresía, cuando el líquido aun no es abundante, como para producir la obtusidad, la parte ínfero-posterior de los pulmones, estando retraídas y algo embebidas, dan algunas veces un sonido de timbre timpánico. Suele suceder lo mismo después de la extracción del líquido. En la parte superior del nivel del líquido, cuando ya medianamente es abundante, especialmente en la parte anterior del tórax, se observa un sonido más profundo y más fuerte del normal, que á veces adquiere un timbre timpánico: es el *sonido Skódico* de los Franceses. En el primer estadio de la pulmonía, la tensión alveolar disminuye por imbibición de las paredes, y en el ter-

cero por el líquido que contienen los alvéolos: en ambos casos puede generarse el timpanismo. Cuando la atelectasia no ha llegado á hacer desaparecer por completo el aire intralveolar, presenta el timpanismo entre sus síntomas. En esta misma categoría podemos colocar el timpanismo que suele encontrarse en las regiones subclaviculares y supraespinosas, por las infiltraciones de los vértices que sólo disminuyen su contenido aeriforme.

El sonido timpánico que algunos autores admiten en el enfisema pulmonar es el mismo sonido que nosotros hemos descrito con la denominación de sonido de caja.

## Sonido metálico

El sonido *metálico*, *tintinio metálico* de Laënnec en la auscultación; *hidro-pneumático* de Piorry, y *anfórico* de Skoda, que ya hemos estudiado bajo el punto de vista físico y hasta hemos enumerado las condiciones requeridas para su producción en el pulmón enfermo (véase pág. 80), lo produce la percusión en las grandes cavernas de paredes tensas y sólidas, sin partes sanas alrededor, llenas de aire ó con poco líquido, como las cavernas tuberculares ó el pneumotórax.

En las cavernas bronquiectásicas no se genera porque no reunen aquellas condiciones: están circundadas por tejido pulmonar sano y sus paredes no tienen gran tensión.

No es raro que el sonido timpánico suceda ó preceda al metálico: en el pneumotórax, cuando las paredes pleurales están poco tensas, se genera el

timpanismo y si la tensión aumenta por mayor cúmulo de aire se produce el sonido metálico. Una tensión máxima impide las vibraciones y entonces la percusión no produce sino un sonido obtuso.

Algunas veces este sonido es muy débil, y entonces es de utilidad auscultar la percusión, es decir, aplicar el oído á la pared torácica simultáneamente en el acto de percutir: este medio de examen se denomina también *percusión auscultada*.

## Sonido de olla cascada

En las cavernas pulmonares grandes y muy superficiales, llenas de aire, que comunican con el exterior por medio de una abertura estrecha, por un bronquio, se produce el sonido de olla cascada con la percusión brusca, porque la masa de aire en ella contenida sale con rapidez por la abertura estrecha, impulsada por el golpe percusorio.

En la compresión pulmonar de origen pleurítico, cuando no es tan poderosa que ocluya completamente el bronquio del parénquima comprimido, suele también generarse ese fenómeno físico percutiendo en el nivel superior del líquido. Con más rareza se produce también en la infiltración fibrinosa de la pneumonía, cuando es extensa, y en este caso las vibraciones llegan directamente por el cuerpo intermedio solidificado hasta el bronquio correspondiente.

Cuando en el pneumotórax se mantiene abier-

ta la fístula interna ó externa, una percusión fuerte y breve obliga á salir el aire rápidamente y como á sacudidas por la fístula, generando el sonido de olla cascada, que para oirle algunas veces, y siempre con más claridad, conviene hacer percutir por otro y aplicar el oído cerca de la boca del enfermo, que debe mantenerla en ese momento ampliamente abierta. Esto último se debe siempre pedir al enfermo en todos los casos.

Si la fístula se cierra no se oye el sonido de olla cascada: de ahí que este síntoma sea un excelente medio para diagnosticar la fístula abierta.

## AUSCULTACIÓN

La auscultación en estado patológico puede hacernos percibir ruidos anormales, que sólo son modificaciones de los fisiológicos, ó ruidos de caracteres completamente diferentes á éstos.

Entre los primeros estudiaremos la *respiración débil y extinguida*, la *exagerada* ó *pueril*, la *áspera*, la *espiración prolongada*, la *interrumpida* y la *indeterminada*; y las respiraciones *bronquiales autóctona* y *propagada;* en la segunda categoría las respiraciones *cavitarias*, los *ronquidos*, los *silbidos* y los *gemidos*; los *estertores cavernosos*, los *bronquiales* de grande, mediano y pequeño tamaño, y los *alveolares;* y por último los *crepitantes* y los *metálicos*.

El estudio del *roce pleurítico*, de la *sucusión*, de la *egofonía*, de la *broncofonía*, de la *pectoriloquia* y del *fenómeno de Baccelli* terminarán este importante capítulo.

## Respiración vesicular

RESPIRACIÓN DÉBIL Y EXTINGUIDA.—Toda causa que obstaculice el libre funcionamiento de los alvéolos debilita el murmullo vesicular ó le extingue si es muy poderosa.

Las estrecheces laringo-traqueales, de cualquier naturaleza que sean (crup, edema de la glotis, cicatrices, cuerpos extraños, etc.), debilitan ó extinguen la respiración vesicular por todo el ámbito pulmonar. Si es interesado sólo uno de los gruesos bronquios (cuerpos extraños, masa mucosa tenaz á manera de tapón, etc.) el pulmón correspondiente presentará ese síntoma negativo.

Las bronquitis catarrales y diftéricas, la hiperemia bronco-alveolar, el edema pulmonar, las infiltraciones tuberculares, el enfisema, el exudado fibrinoso de la pulmonía franca y el catarral de la pulmonía de esta naturaleza, impidiendo el libre acceso del aire hasta los alvéolos, debilitan ó extinguen por completo aquel murmullo normal. En el enfisema, si bien no hay exudado ó líquido alguno que impida el libre pasaje del aire, en cambio la elasticidad alveolar está muy debilitada y hasta algunos conductillos están deformados por compresión del mismo pulmón, que ha aumentado de volumen: en esta enfermedad la debilidad del murmullo es general en toda la extensión pulmonar invadida.

En las compresiones pulmonares de origen pleurítico (pleuresía exudativa, piotórax, pneumotó-

rax, hidrotórax, etc.), el murmullo se debilita ó desaparece en las regiones comprimidas, por los mismos motivos que ya hemos expuesto. El edema torácico, la polisarcia, como el mucho desarrollo del tejido muscular son causas frecuentes de su debilidad, por alejar mucho el oído del observador del punto de origen.

Este síntoma tiene gran valor diagnóstico cuando se presenta aislado en uno de los vértices pulmonares: indica generalmente una infiltración tuberculosa incipiente.

RESPIRACIÓN EXAGERADA Ó PUERIL. — En los niños la respiración es más intensa que en los adultos; de ahí que cuando se encuentra en éstos una respiración tan intensa que recuerda la de los niños, se la denomine *exagerada ó pueril.*

Siempre que un pulmón ó una zona pulmonar se encuentre de tal modo alterada que se dificulte la respiración, las partes sanas aumentan su funcionalidad para equilibrar el defecto de la alterada, hiperfuncionalidad que se traduce al clínico por un aumento de intensidad en la respiración: por este motivo se designa también *respiración suplementaria.*

Cuando un pulmón está infiltrado ó comprimido, el otro presenta la respiración exagerada. Si la zona enferma se limita á una base pulmonar, en el vértice correspondiente se notará el aumento de funcionalidad, y vice-versa.

RESPIRACIÓN ÁSPERA. — La respiración vesicular originada en los bronquiolos y principalmente en los alvéolos, que necesita para conservar su carácter suave que la mucosa que tapiza las últimas

ramificaciones bronquiales se conserve uniformemente lisa, pierde esa suavidad apenas la mucosa bronqui-alveolar se congestiona ó se vuelve escabrosa (catarros bronquiales) y la sustituye un murmullo algo desigual y rudo que se denomina *respiración áspera.*

Es necesario tener bien educado el oído para diferenciar la respiración áspera de la respiración exagerada: en esta última, aunque muy intensa, se conserva el carácter suave de la respiración fisiológica.

El ruido áspero, que con frecuencia acompaña á los estertores y á la respiración débil, indica la existencia de una tumefacción y exudación catarral. Cuando es general á ambos pulmones, á uno solo ó á las bases pulmonares, revela la de una congestión ó bronquitis catarral; pero si se limita á uno ó á ambos vértices debe hacer temer la existencia de un catarro tisiógeno incipiente.

ESPIRACIÓN PROLONGADA. — El ruido espiratorio, que en estado normal es más breve y menos sensible que el inspiratorio, puede aumentar de duración, intensidad y aspereza, á tal punto de auscultarse con esos caracteres, cuando una alteración de la mucosa bronquial, hinchazón y exudación con consecutiva estrechez, dificulta la salida del aire y aumenta el roce productor de las vibraciones sonoras.

En los catarros bronquiales, en las intensas congestiones y en las compresiones de esos canalículos se observa frecuentemente este fenómeno, concomitante á la respiración vesicular

áspera: tiene pues el mismo significado que esta última.

Jakson, que fué el primero que llamó la atención sobre este fenómeno, le dió mucha importancia para el diagnóstico de la tisis incipiente, cuando se le ausculta sólo en los vértices; y en efecto, en ese caso nos debe poner sobre aviso porque, aunque no siempre, generalmente es el único síntoma de aquella enfermedad en su principio.

RESPIRACIÓN INTERRUMPIDA.—Este modo de respiración, (*intercisa* de los Italianos, *saccadée* de los Franceses), se caracteriza por que el murmullo vesicular no se siente continuo, sino que se presenta con dos, tres ó más interrupciones en cada inspiración.

En las personas nerviosas y pusilánimes basta la presencia del médico y el examen clínico para que presenten este fenómeno: en este caso, con sólo distraer al enfermo é inspirarle más confianza, ese síntoma desaparece sino es motivado por una causa patológica.

En el principio de las bronquitis, como el exudado es muy viscoso, muy tenaz, puede adherirse de tal manera á los canalículos bronquiales, que obstruya á algunos de ellos, y entonces el aire al llegar á esos puntos se detiene, y para ir adelante tiene que hacerlo por medio de los bronquios laterales; de estas interrupciones pueden presentarse varias, de manera que la respiración se hace como á sacudidas: de ahí el nombre de *respiración á sacudidas*.

Este síntoma acompaña de ordinario á la respiración áspera y tiene su mismo significado.

RESPIRACIÓN INDETERMINADA. — Si la aplicación atenta del oído á la pared torácica percibe un ruido que no posea los caracteres del murmullo vesicular ó de sus modificaciones, ya estudiadas, ni de la respiración bronquial, que estudiaremos en seguida, se dice que la *respiración es indeterminada*.

Se observa este fenómeno cuando no penetra en los alvéolos una cantidad suficiente de aire para producir claramente el murmullo vesicular, cesando en parte, por consiguiente, una de las causas que impiden la auscultación del soplo bronquial, en estado normal, en toda la superficie pulmonar, como al principio y al fin de la pulmonía fibrinosa, en que la infiltración es poco cuantiosa; en el edema pulmonar poco acentuado; en las infiltraciones parciales de sustancias caseosas ó tuberculosas; en las débiles compresiones por exudados, ó aire intrapleural, ó tumores; y, por último, en el enfisema, etc.

## Respiración bronquial

El soplo ó respiración bronquial, que ya hemos estudiado anteriormente bajo el punto de vista fisiológico, que recuerda el ruido producido en un tubo cilíndrico de papel cuando se le sopla internamente, y que puede imitarse hasta cierto punto espirando con alguna fuerza con la boca abierta y pronunciando la *ch* alemana, y del que puede tenerse una idea auscultando la laringe ó la tráquea con el estetoscopio, se ausculta en las alteraciones pulmonares que solidifican

completamente ó casi completamente el parénquima pulmonar por infiltraciones intralveolares ó compresiones pleurales: hepatización, infiltraciones tuberculares, exudados pleuríticos, dilatación bronquial acompañada de induración de los tejidos circunyacentes y estenosis también bronquial.

En la parte fisiológica ya hemos dicho que la respiración vesicular se ausculta por todo el ámbito pulmonar, porque es generada principalmente en los canalículos y alvéolos respiratorios, mientras que la respiración bronquial, generada en los bronquios, no se ausculta sino donde estos están en contacto con la pared torácica, como sucede hacia la derecha de la cuarta vértebra dorsal, y no en otra parte porque sus vibraciones generatrices deben atravesar el parénquima pulmonar, cuerpo mal conductor, que las debilita, aparte de que el murmullo vesicular las oscurece en gran parte. Pero si una zona pulmonar, bastante extensa, se solidifica por infiltración ó por compresión de sus alvéolos, no sólo cesa el murmullo vesicular, sino que también el parénquima pulmonar semi-solidificado se vuelve buen conductor, y entonces el soplo bronquial fisiológico llega claramente hasta el oído del observador. Esta es precisamente la doctrina de Laënnec, basada en el principio físico de que «los sólidos conducen mejor las ondas sonoras que los gaseosos» y en la diminución ó abolición del murmullo vesicular.

Algunas veces, sin embargo, el soplo bronquial tiene una intensidad mayor y un timbre diverso del fisiológico, del cual se diferencia

notablemente, y por lo mismo en ese caso no bastaría la doctrina de la simple transmisión para explicar su origen. Skoda explicó esta variación, con bastante ingeniosidad y certeza, con las leyes de la consonancia.

En efecto, siempre que un cuerpo sonoro produce vibraciones, éstas se irradian en el aire circunyacente, y si en un punto próximo chocan con otro cuerpo capaz de vibrar, éste convibrará con el primero y producirá un sonido diferente en intensidad y timbre al sonido primitivo: es natural que si en el pulmón se producen condiciones análogas, el fenómeno pueda producirse en el organismo.

El autor referido recuerda á este propósito que, en el segundo período de la pulmonía fibrinosa y á veces en las compresiones por exudados pleuríticos, etc., todo un lóbulo pulmonar se vuelve impermeable al aire y que por lo mismo en el bronquio correspondiente existe una columna de aire en reposo; y que si la comunicación de este bronquio con la parte superior, donde hay tejido sano, no está interrumpida, comunicará con el bronquio grueso permeable que da paso á la columna de aire de la respiración: se tiene así, por una parte una columna de aire estancado, y por la otra una columna de aire corriente tangente á la primera.

Supuestas estas condiciones físicas en el pulmón, he aquí cómo se produce el susodicho fenómeno: La columna de aire corriente, vibrando al atravesar el bronquio permeable, genera el soplo fisiológico; pero siendo tangentes am-

bas columnas, las ondas sonoras del aire corriente chocan con la columna de aire estancado, ésta convibra con la primera y produce un sonido de mayor intensidad y timbre diverso al primitivo; y como por otra parte existe en el pulmón un estado físico adecuado para la transmisión, el fenómeno se oye en la periferia con los caracteres que le hemos asignado.

De aquí viene la doble división del soplo bronquial: *soplo bronquial simple ó propagado*, que indica una solidificación no completa de una zona pulmonar; y *soplo bronquial autóctono ó consonante*, que es indicio de completa induración.

Borrelli, no inclinado á admitir la mejor conducción de los sólidos que los gaseosos, ni tampoco las leyes de la consonancia en el sentido dado por Skoda, explicó ambas variedades de soplo bronquial por las leyes de la refracción. «La física, dice este autor, nos ha demostrado que el sonido, como la luz, se debilitan gradualmente cuando deben atravesar medios de diversa transmisión. Si aplicamos esta ley al pulmón, se deduce que en estado sano, este órgano es mal conductor de las ondas sonoras porque el aire de los alvéolos y las paredes de estos tienen un poder refrangible muy diverso; pero, si por un estado patológico el aire es eliminado de los alvéolos, entonces las ondas sonoras, no debiendo atravesar sino un medio único y por lo mismo dotado de un poder refrangente igual, serán mejor transmitidas á la pared torácica. Además, las ondas sonoras originadas en los bronquios

se vuelven más intensas y más resonantes por la reflexión que el aire encuentra en la zona impermeable».

Gerhard hace notar que «la rigidez del tubo bronquial consiguiente á la induración pulmonar aumenta la fuerza y la altura del soplo bronquial, cuando menos, si no se quiere reconocer que sea la única causa de la propagación hasta la parte torácica».

Como entre el soplo bronquial simple y el autóctono existe una gradación natural, relativa á la mayor ó menor solidificación pulmonar, algunos autores han descrito hasta cinco diferentes: esta variedad, á nuestro modo de ver, no tiene ninguna importancia práctica y no es sino un lujo de clasificación.

En las estenosis bronquiales, el soplo bronquial se produce con tanta intensidad que, sin necesidad de la buena conducción, ni de la consonancia, ni de la uniformidad de refracción, se hace perceptible en la superficie torácica.

No creo tener necesidad de extenderme para hacer comprender que la respiración bronquial, para hacerse oir, en las infiltraciones pneumónicas y tuberculares, es necesario que la induración llegue hasta la pleura visceral y que el bronquio correspondiente no esté obstruído; como también que en las compresiones por exudados sólo se oye en los derrames medriocres y no en los muy abundantes, al menos en la parte posterior del tórax, porque entonces el exudado comprime al mismo tiempo á los alvéolos y á los bronquios; ni en los poco cuantiosos

porque en ese caso la compresión alveolar es muy débil.

## Respiraciones cavitarias

Bajo esta denominación estudiaremos la respiración *cavernosa*, la *anfórica*, la *metálica*, y el *tintinio metálico*, como fenómenos generados en cavidades anormales producidas por procesos destructivos en el pulmón, ó por comunicación de éste con la cavidad pleural.

Algunos autores no admiten el soplo cavernoso (Guttmann), y pasan del bronquial al anfórico, suponiendo que el bronquial puede también tener su origen en las pequeñas cavernas. Muchos reunen en uno solo el anfórico y el metálico, denominándole ya anfórico, ya metálico. El tintinío metálico, fenómeno de Laënnec, desde este autor hasta hoy ha sido objeto de diversas interpretaciones. Quien quiera conocer la extensa literatura de las respiraciones cavitarias consulte los tratados especiales de auscultación pulmonar: nosotros, que tenemos un objeto más práctico, nos limitaremos á exponer los hechos, con la mayor claridad que nos sea posible.

RESPIRACIÓN CAVERNOSA.—Este fenómeno de auscultación, denominado también *soplo cavernoso*, se puede imitar uniendo ambas manos de manera á dejar un hueco entre ellas y soplando en éste con alguna fuerza. Cuando es débil casi no se puede distinguir del soplo bronquial, como sensación acústica, lo mismo que cuando el so-

plo bronquial es muy intenso es difícil diferenciarle de aquél. El sitio y los síntomas concomitantes, en muchos casos nos auxiliarán para su distinción: en el vértice pulmonar, sitio común de las cavernas, se trata generalmente del soplo cavernoso; y podremos con certeza decidirnos por éste último cuando al mismo tiempo se oigan los estertores cavernosos, que describiremos más adelante.

En las cavernas pulmonares de regular tamaño (tuberculosis adelantada, alveolitis caseosa, abscesos pulmonares vacíos y bronquiectasias) llenas de aire ó con poco líquido, que comunican libremente con un bronquio permeable, próximas á las paredes torácicas ó separadas de éstas por tejido indurado y no por parénquima sano, se ausculta de ordinario este fenómeno físico.

RESPIRACIÓN ANFÓRICA.—Soplando en el interior de una botella de grueso vientre y cuello estrecho se produce un sonido que revela de ordinario la forma del recipiente en que se produce: soplo de ánfora, es decir, de una gran cavidad circundada por paredes lisas y llena ó casi llena de aire. Esta misma sensación se ausculta en las cavernas del tamaño de un puño, al menos, circundadas por tejido indurado, llenas de aire ó con poco líquido, próximas á las paredes torácicas, que siempre lo están cuando son así tan grandes, y comunicantes con un bronquio permeable; como también en el pneumotórax abierto internamente.

Si la caverna estuviere llena de líquido no se

produciría la resonancia, lo mismo que en la botella si se llenara de agua; sin embargo, una pequeña cantidad no dificulta la producción del fenómeno. Es indispensable también que el bronquio correspondiente esté permeable, porque si una masa de mucus tenaz, obrando á manera de tapón, impide la entrada del aire, como éste es agente determinante, el fenómeno no se produce: esto nos explica el por qué algunas veces el soplo anfórico desaparece y no vuelve á aparecer hasta que uno ó más golpes de tos arrancan las mucosidades, ó gran cantidad de sustancias muco-purulentas si la misma caverna estuviere llena por ellas.

En el pneumotórax, el fenómeno se produce siempre que la cantidad de aire intrapleural no produce tal compresión que hasta los gruesos bronquios participen de ella. En estas condiciones físicas no parece tan necesaria la comunicación de la masa de aire con un bronquio permeable. Algunos autores, en efecto, le han observado en el pneumotórax cerrado y explican su producción (Skoda) por las leyes de la consonancia; explicación admisible, porque el aire de la respiración sólo viene á quedar separado de la masa gaseosa intrapleural por las delgadas paredes de los alvéolos y por la pleura pulmonar.

RESPIRACIÓN METÁLICA.—La respiración anfórica siempre tiene un timbre metálico, y por eso es que de aquélla á la metálica se pasa fácilmente. Basta que las cavernas reflejen las ondas sonoras con mayor uniformidad, es decir, que la pared interna sea algo más lisa para que adquiera un timbre ver-

daderamente metálico: el *tañido metálico* de algunos semeiologistas. Este fenómeno tiene, pues, el mismo significado que el anterior.

TINTINÍO METÁLICO.—Auscultando las grandes cavernas ó el pneumo-hidro-tórax no es raro observar un pequeño sonido metálico, breve, no continuo, que recuerda el producido cuando se dejan caer granitos de arena dentro de una copa de cristal, y que Laënnec consideró como producido por unas gotas de líquido que cayeran sobre el exudado que ocupa la parte inferior: este fenómeno ha sido denominado por su descubridor *tintinío metálico*.

La opinión de Laënnec ha sido muy debatida, queriéndola sustituir por las leyes de la consonancia ó por la penetración de aire en la caverna, en el acto espiratorio, por una fístula del parénquima próximo. No hay duda que la consonancia es la que da el timbre y la mayor intensidad; pero de aquí no se deduce que la causa determinante no sea la gota que cae; al menos en algunos casos. El observarse este fenómeno con más frecuencia después de los golpes de tos ó de los cambios de posición del enfermo, me inclina á aceptar esa opinión como verdadera en la mayoría de los casos.

## Ronquidos, silbidos y gemidos

Se designa con el nombre de *ronquido* á un sonido de auscultación semejante al que produce una persona cuando duerme con el cuello doblado ó la boca abierta; *silbido*, al que da esa

sensación auscultando el pecho; y *gemido*, á uno análogo al producido por el aire cuando penetra con fuerza por las hendiduras de una puerta.

El *ronquido* se genera en los bronquios de grande y mediano tamaño; el *silbido* en los pequeños; y los *gemidos* en los bronquiolos y canalículos respiratorios, cuando disminuyen su calibre por congestión, inflamación, espasmo ó compresión. El *ronquido* producido en los bronquios gruesos se denomina *retumbante*, para diferenciarle del producido en los medianos.

En las congestiones bronquiales, el calibre disminuye por simple hiperemia; en las bronquitis catarrales también por hiperemia y á veces porque el mucus viscoso tapiza las paredes, especialmente al principio; en las bronquitis diftéricas ó fibrinosas, porque los exudados de ambas afecciones, muy adherentes, tapizan también la pared interna, á parte de la cogestión inherente; en el enfisema, por el catarro concomitante y las contracciones espasmódicas que producen el asma sintomática; y, por último, en el asma esencial por las mismas contracciones de los bronquiolos.

En el primer período de la pulmonía fibrinosa suelen auscultarse los silbidos ó los gemidos porque es cuando la zona pulmonar alterada está en plena hiperemia.

Las compresiones bronquiales pueden ser por exudado y trasudado pleurítico, tumores, aneurisma, etc.

En el crup se sienten los ronquidos producidos en la glotis por toda la superficie torácica.

Estos sonidos, que por su uniformidad tienen algo de musicales, pueden ser generales, como sucede de ordinario en los ronquidos, por la misma razón que se generan en los gruesos bronquios, ó limitarse á una zona pequeña. Cuando están localizados en los vértices merecen especial atención, porque pueden ser indicio del catarro tisiógeno.

Pueden auscultarse aislados, ó de á dos ó los tres al mismo tiempo, según la extensión del proceso.

Estos sonidos se oyen generalmente en el acto inspiratorio; sin embargo, en el asma los silbidos y gemidos se presentan en ambos tiempos y aun más prolongados durante la espiración.

## Estertores

Se denominan *estertores* los ruidos adventicios producidos por el pasaje del aire á través del árbol respiratorio, cuando éste contiene líquidos, de cualquier naturaleza que sean.

No es poca la confusión que han producido los autores con sus diversas clasificaciones, basadas unas en el sitio de producción, otras en el tamaño de las burbujas que generan los estertores, y otras en la intensidad y timbre del sonido producido.

Nosotros, tratando de armonizar con todos y deseando que predomine la claridad en nuestra exposición, dividiremos los estertores en *cavernosos*, *bronquiales*, *alveolares*, *crepitantes* y *metálicos*.

Llamamos *estertores cavernosos* á los produci-

dos en las cavernas de grandes y desiguales burbujas, que se oyen en ambos tiempos de la respiración y que se asemejan á un *gorgoteo*: pueden auscultarse en las cavernas tísicas, bronquiectásicas, de abscesos y de gangrena, siempre que contengan alguna cantidad de líquido

Los *estertores bronquiales* pueden ser de burbujas grandes, medianas y pequeñas, según el calibre de los bronquios en que se producen; se oyen en ambos tiempos de la respiración; dan una sensación de desigualdad, y se pueden imitar con el ruido producido que se obtiene cuando se sopla por un tubo estrecho debajo del nivel superior de una agua jabonosa: indican existencia de un líquido mucoso, purulento ó sanguíneo. En las bronquitis catarrales se extienden de ordinario á todo un pulmón ó á ambos á la vez. Los estertores de pequeñas ó medianas burbujas localizados en los vértices, deben hacernos temer la existencia de una tuberculosis incipiente ó el reblandecimiento de los tubérculos, aunque pueden también ser expresión de un catarro simple limitado al vértice.

Los *estertores alveolares*, de pequeñas burbujas, iguales, claros, aunque débiles, se generan en los alvéolos, cuando contienen un líquido acuoso ó semi-acuoso, como el exudado de la alveolitis catarral ó el trasudado del edema pulmonar. Los estertores de la pulmonía catarral tienen tendencia á la *crepitación*.

Los *estertores crepitantes*, también alveolares porque se generan principalmente en esas ampollas, son de pequeñas burbujas, iguales y uni-

formes, y se oyen especialmente en el acto inspiratorio, y sólo se diferencian de los anteriores por su mayor intensidad y timbre diverso, timbre é intensidad que dependen de la mayor viscosidad del exudado y de la mayor transmisibilidad del tejido pulmonar. Se pueden imitar frotando entre los dedos un mechón del cabello encima de una oreja, ó mejor mojando con saliva la pulpa de los dedos pulgar é índice y uniéndoles y separándoles cerca del oído: son característicos de la pulmonía fibrinosa en su primer y tercer período.

Wintrich cree, con mucha razón, que sean producidos por la separación de las paredes de los alvéolos y de los canalículos respiratorios unidas entre sí por el exudado aglutinante de la pulmonía fibrinosa.

Por último, la denominación de *metálicos* sirve únicamente para designar los estertores cavernosos, cuando tienen ese timbre especial: se observan algunas veces en las grandes cavernas y en los pneumotórax abiertos.

Las denominaciones de *estertores mucosos y subcrepitantes* son empleadas por algunos semeiologistas para designar los estertores producidos por exudados mucosos, como los bronquiales de grandes, medianas y de pequeñas burbujas.

Cuando el parénquima pulmonar está indurado y por lo mismo se ha vuelto mejor conductor para las ondas sonoras, los estertores bronquiales y alveolares se auscultan con mayor intensidad y timbre más sonoro, lo que ha dado lugar á que en estos casos se les designe con el nombre

de *consonantes* y, por algunos clínicos, con el de *metálicos*.

## Roce pleurítico

En estado fisiológico las paredes internas de la pleura, perfectamente lisas y húmedas, se deslizan entre sí sin producir sonido alguno. En las pleuresías secas y al principio y al fin de las exudativas, cuando no hay líquido que separe ambas hojas, volviéndose ásperas y desiguales las paredes internas, al rozar entre sí con los movimientos respiratorios, producen un ruido: ya *suave* y *leve* como el de papel de seda; ya *duro* y *áspero* como el de cuero nuevo, lo que le ha valido el nombre de *crujido* de *cuero nuevo*, y ambos se conocen con el nombre de *ruido* de *roce*. Puede imitarse aplicando la palma de la mano á un oído y frotándola en el dorso con los dedos de la otra.

No tan frecuente como suponían los autores antiguos, ni tan raro como suponen algunos modernos, se le observa especialmente en la parte póstero-inferior y lateral del tórax, generalmente al terminar la inspiración, y continuándose algunas veces hasta el principio de la espiración, y con más rareza en ambos tiempos del movimiento respiratorio. Síntoma de carácter incontinuo, se presenta en ciertos casos por sólo breves momentos para reaparecer después de algunos días ó semanas ó no volver más, permaneciendo en otras ocasiones invariable durante meses enteros.

Bastan las asperezas de una sola cara pleural, la pulmonar, por ejemplo, en los casos de tuberculosis miliar, para que tal síntoma se produzca.

Fácilmente puede confundirse con los estertores bronquiales; pero, teniendo presente que no se modifica por la tos, que es más del acto inspiratorio, que aumenta de intensidad con la mayor presión del estetoscopio ó del oído, que no es tan extenso como aquéllos, su carácter de rozamiento, su sitio predilecto y los síntomas concomitantes, se hace difícil la confusión.

En las pleuresías secas circunscritas y próximas al corazón, el ruido de roce pleurítico puede confundirse con el ruido de *roce pericárdico*, porque en ese sitio están en relación también con los movimientos cardíacos. Para diferenciarles basta suspender la respiración, que, si depende de la pleura, desaparecerá ó se debilitará; sobre todo, si se mantiene la inmovilidad por algunos instantes; esto aparte de que el roce pleurítico se nota á la izquierda del corazón, y el pericárdico en medio del esternón ó en el borde izquierdo de este hueso en el segundo ó tercer espacio intercostal.

## Sucusión

El ruido de *sucusión*, conocido desde Hippócrates, da la sensación de un líquido que se mueve y que tenga un timbre metálico. Se observa en el pio-pneumotórax, es decir, cuando la cavidad pleurítica contiene á la vez líquido y aire, y el enfermo cambia bruscamente de posición ó imprime á su tórax movimientos latera-

les con regularidad y cierta frecuencia. Algunas veces es débil y, entonces, para oirle, es necesario acercarse mucho ó aplicar el oído; y, otras, es tan fuerte que se siente hasta de alguna distancia.

## Auscultación de la voz y de la tos

El origen de la voz en estado patológico es el mismo que en estado fisiológico : todo cuanto hemos dicho á este respecto en la semeiótica normal es aplicable á este capítulo.

Su mayor ó menor transmisibilidad, aparte de las condiciones normales ya citadas, depende del estado físico, más ó menos sólido, de los pulmones.

En las induraciones pulmonares (pulmonía fibrinosa, cavernas rodeadas de tejido indurado, cirrosis, atelectasia y compresión por líquido pleurítico, etc.), por las mismas causas que dan origen al soplo bronquial, sea por la mayor transmisión de Laënnec, la consonancia de Skoda ó la mayor uniformidad de medios refrangibles de Borrelli, se ausculta la voz con tal intensidad anormal, que causa hasta una sensación desagradable en el observador: es la *broncofonía*.

En las grandes cavernas pulmonares, tangentes á la pared torácica, la auscultación obtiene la voz emitida por el enfermo con tal claridad, que hasta se perciben fácilmente todas las sílabas, como si la voz saliera del pecho: es la *pectoriloquia*.

Los exudados pleuríticos, para que puedan dar origen á la broncofonía, no deben se rde tan

poca cantidad que no alcancen á comprimir el pulmón, ni tan abundantes que compriman hasta los mismos bronquios de modo á obliterarles completamente. Si esta compresión bronquial es de tal fuerza que los bronquios, aunque aplastados, puedan dar pasaje á la columna de aire inspiratoria, se produce en sus paredes una serie de vibraciones, á manera de temblores, que hacen que la voz se ausculte en el pecho, al nivel del líquido exudado, temblorosa, como si fuera nasal ó imitara á la voz de cabra: á este fenómeno se le llama *egofonia* ó *rinofonia*.

La *pectoriloquia* se observa generalmente en los vértices pulmonares; la *broncofonia* entre el omóplato y la columna vertebral, cuando es por exudado pleurítico; en la base, cuando por pulmonía; y, en los vértices, por induración en esta zona; y la *egofonia*, en una línea que, partiendo de la columna vertebral, pasa por el ángulo escapular y se extiende hasta la región axilar.

La voz auscultada se debilita en todos aquellos estados físicos que dificultan la transmisión, como en los exudados pleuríticos abundantes, el pneumotórax, el edema, etc.

Baccelli ha creído encontrar una relación entre la intensidad de la voz auscultada y la naturaleza del líquido de las pleuresías. En las exudaciones serosas, la voz se oye, según este autor, con más intensidad que en las fibrinosas ó purulentas, porque, según dice, aquel líquido es mejor conductor. Para hacer este examen, Baccelli hace mirar al enfermo á un punto opuesto diagonalmente al que se ausculta y le hace hablar

en voz alta y con más frecuencia en voz baja, y encomienda aplicar con fuerza el oído al tórax y tapar el otro con una mano. La observación clínica nos hace convencer fácilmente de que este fenómeno está más en relación con la cantidad del líquido, porque en un exudado seroso abundante se transmite la voz con menos claridad que en uno purulento y mediocre.

El mejor medio físico para el diagnóstico de la naturaleza del líquido es la jeringuilla de Pravaz.

La *auscultación de la tos* en las grandes cavernas pulmonares y en la solidificación del pulmón puede coadyuvar al conocimiento de esos estados físicos: en el primer caso tiene un timbre metálico, y en el segundo se hace sentir con una intensidad insólita.

## LARINGOSCOPIA

La *laringoscopia* es el arte de examinar el interior de la laringe por medio de un aparato de óptica, denominado *laringoscopio*. Este arte está basado en la siguiente ley física: *cuando los rayos luminosos chocan sobre una superficie plana, el ángulo de reflexión es igual al de incidencia;* es decir, colocando un pequeño espejo plano en el fondo de la garganta, con la inclinación adecuada y que reciba la luz suficiente, los rayos luminosos reflejados en él iluminarán el interior de la laringe y la imagen de ésta á su vez se hará visible en la superficie de aquél.

Después de numerosas tentativas, hechas ya desde el siglo pasado por Levret y en éste entre otros por Bozzini, García y Turk, Czermak publicó en el año 1858 sus primeras experiencias laringoscópicas, hechas con el espejo laríngeo de los dos últimos y con la luz artificial, que él adoptó por vez primera, creando, por consiguiente, el arte de la laringoscopia.

El laringoscopio se compone de un *espejo laríngeo* y de un *aparato de iluminación*.

El espejo laríngeo es de acero pulimentado ó de cristal azogado; nunca pasa de un milímetro de espesor, tiene de 12 á 30 milímetros de diámetro, y es de forma cuadrangular, oval ó redonda. Cuando es de cristal está montado generalmente sobre plata alemana, y en uno y otro caso está fijo, formando un ángulo de 125$^c$, más ó menos, á una varilla de ordinario de ese mismo metal, de diez centímetros de largo, y fija á su vez por su otra extremidad á un mango de madera.

El aparato de iluminación está constituído por un espejo circular reflector de 8 $^1/_2$ centímetros de diámetro y por un foco de luz de petróleo, de gas ó eléctrico.

La luz difusa del día y la solar pueden también utilizarse, aunque no con tanta eficacia, empleando para la primera un reflector cóncavo y para la solar un espejo plano.

El espejo reflector se fija á la frente del observador por medio de una faja frontal, ó se coloca delante de uno ú otro ojo montado en una armadura de anteojos, y en ese caso lleva

un agujero oval en el centro, ó se le sostiene delante de la nariz ó de la boca con los dientes por medio de una varilla que le engarza, ó simplemente va unido al foco de iluminación por una brazo de articulación movible.

La lámpara debe dar una luz brillante y sostenida, siendo preferible que pueda fijarse á diversas alturas, como la de Argand ó de estudiantes, ó á una pared y de movimientos articulados, como la de Morell-Makenzie. En los diversos laringoscopios construídos, se observa una variedad de pantallas que impiden que la luz ofenda al observador y al paciente, al mismo tiempo que se oponen á su difusión: sus variadas formas nos impiden hacer su descripción. Delante de la lámpara y unidas á ella suelen colocarse una ó más lentes plano-convexas, con la superficie plana dirigida hacia la luz, con el objeto de aumentar su poder luminoso.

Trouvé ha construído últimamente una lámpara eléctrica, que se fija á la frente del observador y que sirve para el esclarecimiento del laringoscopio y de todas las cavidades del organismo. Se compone de un estuche metálico, provisto de un pequeño reflector en la cara posterior, y en la anterior de una lente plano-convexa; en el centro está el foco incandescente, formado por un globo de cristal, en el que se ha hecho el vacío, que contiene un filamento de carbón doblado, fijo sobre dos electrodos de platino, á los cuales se unen los reóforos. La pila está constituída por cuatro grandes elementos de bicromato de potasa reunidos en tensión.

Los laringoscopios de Czermak, de Moura-Bourouillon, de Mandl, de Labus, de Fauvel, de Kramer, y de Morell-Mackenzie, son los más usados en los hospitales en que se practica la laringoscopia.

MODO DE APLICACIÓN. — Colocado el paciente cerca del observador, de modo que las rodillas del primero toquen ó queden dentro de las del segundo, la lámpara en medio de ambos ó al lado del paciente, según el sistema empleado, y el reflector en su debido lugar, se pide al enfermo que incline la cabeza hacia atrás, que abra cuanto pueda la boca, y que saque y tire de la lengua hacia abajo por medio de un pañuelo y con los dedos pulgar é índice: esta operación debe hacerla el observador en las primeras aplicaciones. El operador toma entonces el espejo laríngeo por el mango, como una pluma de escribir, previa y suficientemente calentado en la lámpara para impedir que se empañe con el vapor de agua espirado, y no tanto que ofenda al paciente, lo que se conoce tocando con su cara metálica el dorso de la mano izquierda; y dirigiendo un haz luminoso á la garganta, se le introduce, teniendo cuidado de no tocar la lengua ni el paladar, con la cara vítrea dirigida hacia abajo y adelante, hasta tocar la base de la úvula, y una vez en ese sitio se desvía el mango hacia una comisura labial: en esa posición se observa incompletamente la imagen laríngea, y con sólo imprimir ligeros movimientos al espejito, sin desviarle de la base de la úvula, se obtiene sucesivamente, de ordinario, la imagen de todas sus partes.

Lo que se ve á la derecha del paciente está realmente á su derecha, y viceversa; lo que se ve arriba, supuesta la inclinación ordinaria del espejito, es anterior, y lo que se observa abajo posterior.

En el acto de introducir el espejo, el enfermo debe pronunciar las letras *ae* como si fueran diptongo, para dar mayor amplitud á su garganta, y si la base de la lengua se muestra prominente debe hacer profundas inspiraciones. En los enfermos muy excitables puede darse con anticipación el bromuro de potasio, pedacitos de hielo que deben dejarse disolver en la boca durante quince minutos, ó embadurnar la garganta con una solución (20 por 100) de cocaína: los ensayos repetidos, sin embargo, hacen tolerable el espejo.

IMAGEN DE LA LARINGE EN ESTADO NORMAL.—Las cuerdas vocales, cuando son visibles, se observan como dos cintas de color blanco nacarado, que en el acto inspiratorio se acercan por delante y se separan por detrás, y en el de la fonación se colocan paralelamente y se ponen en contacto. La cara superior de la epiglotis tiene un color rosa; el borde libre, amarillo sonrosado, y la cara inferior, rojo intenso. A uno y otro lado de las cuerdas están las bandas ventriculares ó falsas cuerdas de color rojo, y limitando las partes laterales de la abertura superior los repliegues ari-epiglóticos sonrosados, en los que se observan hacia atrás los cartílagos de Wrisberg, de Santorini, y en la parte posterior los aritenoides.

IMAGEN DE LA LARINGE EN ESTADO PATOLÓGICO.— Las principales modificaciones que por diversos estados patológicos se observan con la *inspección laringoscópica* pueden ser en la *coloración*, *tumefacciones*, *ulceraciones*, *estrecheces*, *parálisis*, *tumores y cuerpos extraños*.

*Coloración.*— En el catarro agudo de la laringe, la parte interesada se muestra de un color rojo vivo: al principio los vasos se dibujan en la superficie mucosa en forma de líneas ó arborizaciones rojas y muy finas; después, con el curso de la enfermedad, la coloración se vuelve difusa, las cuerdas vocales toman un aspecto carnoso que contrasta con el color blanco brillante normal; en un período más avanzado, la superficie laríngea se vuelve húmeda y se cubre de depósitos de mucus ó de pus, que cuando ocupan los bordes libres de la glotis forman hilos pegajosos, de una á otra cuerda, cuando éstas se separan. En las laringitis hemorrágicas se observan las extravasaciones sanguíneas en forma de manchas rojas ó parduscas.

En la laringitis crónica se observan también la coloración roja y la secreción: la primera con un tinte grisáceo ó azulado y la otra de color amarillo-verdoso. Las manchas sanguíneas si no son recientes se muestran de color pardo ó negruscas.

En el crup se ha notado una intensa rubicundez con depósitos de materia blanca.

*Tumefacciones.*—La mucosa laríngea se presenta aumentada de volumen en las laringitis agudas y crónicas. Cuando la inflamación se vuelve crónica y tiene su asiento en los folículos mu-

cíparos, la mucosa toma un aspecto granulado (laringitis granulosa), y si es en las cuerdas vocales se presenta verrugosa (corditis granulosa). También se observa una tumefacción difusa ó circunscrita en el crup, en el edema glótico, en la pericondritis y en los condilomas anchos sifilíticos. Estos últimos se notan como prominencias blanquecinas, especialmente en la epiglotis.

*Ulceraciones.*—El catarro crónico puede producir úlceras que residen especialmente en el borde libre de las cuerdas en forma de fisuras. En la laringitis flictenulosa, la rotura de las vesículas deja ulceraciones superficiales circundadas de aureolas rojas. Las úlceras de la tisis, que tienen su asiento predilecto en la pared posterior, son superficiales ó profundas, pequeñas ó grandes, en forma de embudo ó de cráter, de borde levantado y engrosado, y cuyo fondo está cubierto por una capa amarillenta y grisácea. La sífilis produce, al principio, los condilomas anchos, y en el último período las úlceras gomosas, serpiginosas, que pueden causar grandes pérdidas de sustancia; por ejemplo: toda la epiglotis.

*Estrecheces.*—Cuando la inflamación crónica ó el edema glótico reside especialmente en la cara inferior de las cuerdas, éstas forman por esa parte una especie de rodete ó de vejiga, que obstruye la laringe hasta el punto de impedir el pasaje del aire. Las ulceraciones sifilíticas dejan, después de curadas, estrecheces ó retracciones, adherencias ó dislocaciones. La estenosis crupal no se puede observar en el vivo.

*Parálisis.*—Las parálisis de las cuerdas vocales,

por causa neuropática ó miopática, se reconocen fácilmente con el laringoscopio, por permanecer aquéllas inmóviles durante la fonación y durante los actos respiratorios; en la parálisis unilateral el contraste entre ambas es notable.

*Tumores.*—Los pólipos, los papilomas, el sarcoma y el cáncer son los tumores frecuentes de la laringe. La laringoscopia es de gran utilidad para el diagnóstico y extracción de los primeros, como también de los cuerpos extraños.

RINOSCOPIA.—Para observar la parte posterior de las fosas nasales basta invertir el espejo laríngeo ó mejor aun usar el *rinoscopio* de Stœrk y Duplay, que consiste en una pinza encorvada en su articulación, una de cuyas ramas termina por un espejito y la otra sirve para sostener la úvula: pueden observarse úlceras, pólipos, etc.

---

Terminamos aquí la primera parte de nuestro compendio de clínica propedéutica; y al hacerlo queremos cumplir el deber de recomendar una vez más á nuestres lectores que *inspeccionen* mucho, *palpen* bastante, *percutan* con frecuencia y *ausculten* siempre, si quieren merecer el dictamen de médicos científicos y benefactores de la humanidad.

FIN DEL LIBRO PRIMERO

